

1395 1



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACION, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGIA

RESISTENCIA, 19 MAR 2012

VISTO:

Las Resoluciones del C.F.E. Nros. 84/09, 47/08, 15/07, Decreto PEN N° 144/08 y Resolución 17/05, 1148/09, 1179/10, 1195/11, 1177/12, del M.E.C.C. y T.-; y

CONSIDERANDO:

Que la Resolución del C.F.E. N° 84/09 en su Artículo 81 dice: "La educación secundaria, cualquiera sea su modalidad, se estructurara con dos Ciclos: un Ciclo Básico común a todas las modalidades (de dos o tres años de duración, según la localización del séptimo año) y un Ciclo Orientado con carácter diversificado, que será de tres años como mínimo en todas las jurisdicciones, y de cuatro años, en las ofertas de modalidad técnico Profesional y Artística que así lo requieran" (sic);

Que la Resolución del C.F.E. N° 47/08 aprueba los lineamientos y Criterios para la Organización Institucional y Curricular de la Educación Técnico Profesional correspondiente a la Educación Secundaria y a la Educación Superior";

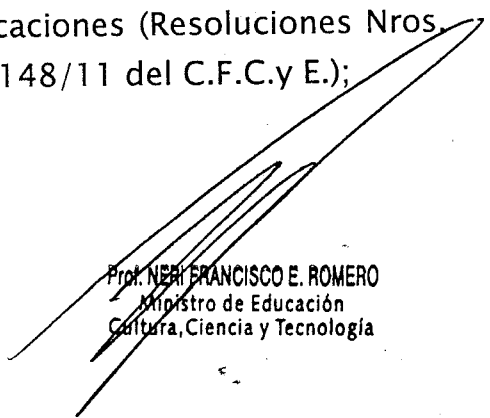
Que para iniciar el proceso de Homologación de los Títulos y Certificaciones y el proceso de Validez Nacional se deben cumplir las condiciones exigidas por Decreto del Poder Ejecutivo Nacional N° 144/08 en el Artículo 6° que expresa: " Una vez acordadas por el CONSEJO FEDERAL DE EDUCACION las regulaciones circulares de los estudios citados en el Artículo 4°, conforme las previsiones establecidas en la Ley N° 26.206, la validez nacional sea sus títulos y certificaciones estará condicionada a las adecuaciones." (sic);

Que por Resolución del C.F.E. N° 15/07 se aprueban los Marcos de Referencia de los sectores Producción Agropecuaria, Construcciones Edilicia, Electrónico, Electromecánico, Aeronáutico, Aviónico, Industrias de Procesos, Administración y Gestión e Informática;

Que los parámetros considerados para la evaluación comparativa, han sido tanto la Ley Nacional de Educación N° 26.206, la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058, como los acuerdos federales vinculados a homologación de títulos y certificaciones (Resoluciones Nros. 261/06, 15/07, 13/07, 47/08, 84/09, 91/09, 148/11 del C.F.C.y E.);

CERTIFICO QUE LA PRESENTE
ES FOTOCOPIA FIEL DEL ORIGINAL


ELIA EDITH GARCIA G. ALONSO
SECRETARIA GENERAL


Prof. NER FRANCISCO E. ROMERO
Ministro de Educación
Cultura, Ciencia y Tecnología



Que las Resoluciones Nros. 1622/09, 1148/09, 1179/10, 1195/11, 1177/12 -M.E.C.C. y T.-, aprueban grillas curriculares de las Escuelas de Educación Técnicas y Agropecuaria de la Jurisdicción, de las familias profesionales: Construcción; Electromecánica; Electrónica; Producción Agropecuaria; Informática; Administración y Gestión; Industrias de Procesos, Aeronáutica;

Que es necesario aprobar los Planes de Estudios y Estructuras Curriculares de Escuelas de Educación Técnicas y Agropecuarias de Nivel Secundario de la Provincia del Chaco que se vienen aplicando progresivamente en las resoluciones mencionadas a partir del año 2009;

Que interviene la Dirección Educación Técnica y Formación Profesional;

Que la Dirección General de Niveles y Modalidades avala el trámite;

Que la Subsecretaría de Educación avala el trámite;

Que por lo expuesto, es procedente el dictado de la presente Resolución;

EL MINISTRO DE EDUCACION, CULTURA
CIENCIA Y TECNOLOGIA

RESUELVE:

ARTICULO 1º: ESTABLECER la primera nómina de títulos técnicos, de carácter taxativo, a partir de los títulos y certificados de educación técnico profesional acordados en el Consejo Federal de Educación, cuyo detalle obra en el Anexo I a la presente Resolución.

ARTICULO 2º: APROBAR el Plan de Estudio y Estructura Curricular correspondiente a las Escuelas de Educación Técnica y Agropecuaria del Nivel Secundario de la Provincia del Chaco, con las especialidades que figuran en los Anexos II a X, atento a lo expuesto en los considerandos precedentes.

ARTICULO 3º: APLICAR progresivamente a partir del inicio del Ciclo Lectivo 2013 el Plan de Estudio correspondiente al 3º Año del 2º

CERTIFICO QUE LA PRESENTE
ES FOTOCOPIA FIEL DEL ORIGINAL

SECRETARIA GENERAL

PROF. NERIL FRANCISCO E. ROMERO
Ministro de Educación
Cultura, Ciencia y Tecnología



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACION, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGIA

Ciclo Orientado de las Escuelas Técnicas y Agropecuarias del Nivel Secundario de la Provincia del Chaco, con las especialidades que figuran en los Anexos II a X.

ARTICULO 4º: FACULTAR a los Directores de las Escuelas Técnicas y Agropecuarias, a reubicar transitoriamente a los docentes titulares, en las nuevas asignaturas y/o espacios curriculares, de acuerdo con la nueva carga horaria aprobada por la presente, según los Anexos II a X, con intervención de la Dirección Regional que corresponda, y "ad referéndum" de la Resolución Ministerial que les dará ubicación definitiva con intervención de la Junta de Clasificación Modalidad Técnica.

ARTÍCULO 5º: ESTABLECER que los docentes titulares que por su perfil profesional no pudieren dictar los nuevos espacios curriculares o que hubieren sido reubicados transitoriamente en menos horas frente a alumnos de las que venían desempeñando, por aplicación del presente plan de estudio, serán reubicados en los Proyecto focalizados en el marco de la planificación institucional, en las horas cátedras que le faltaren para completar el total de las que son titulares y hasta tanto se de ubicación definitiva con intervención de la Junta de Clasificación Modalidad Técnica.

ARTICULO 6º: FACULTAR a los Directores de las Escuelas Técnicas y Agropecuarias, a reubicar transitoriamente a los docentes interinos en las nuevas asignaturas y/o espacios curriculares de acuerdo con la nueva carga horaria aprobada por la presente, según los Anexos II a X.

ARTÍCULO 7º: ESTABLECER que los docentes interinos que por su perfil profesional no pudieren dictar las nuevas asignaturas y/o espacios curriculares o que vieren reducida su carga horaria por aplicación de este nuevo plan de estudio se les asignaran nuevas funciones en los Proyectos Focalizados en el marco de la planificación institucional, en las horas cátedras que le faltaren para completar el total de las que fueron designado.

ARTICULO 8º: REGISTRAR, comunicar y archivar.

RESOLUCION N° **1395**

CERTIFICO QUE LA PRESENTE
ES FOTOCOPIA DEL ORIGINAL

SECRETARÍA GENERAL

Prof. NERI FRANCISCO E. ROMERO
Ministro de Educación
Cultura, Ciencia y Tecnología



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACION, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGIA

1395 7

ANEXO I A LA RESOLUCION N° _____

NÓMINA DE TÍTULOS TÉCNICOS

Títulos técnicos

- Maestro Mayor de Obras
- Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas
- Técnico Electrónico
- Técnico en Industrias de procesos
- Técnico Aeronáutico
- Técnico Aviónico
- Técnico en Producción Agropecuaria
- Técnico en Informática Profesional y Personal
- Técnico en Gestión y Administración de las Organizaciones


Prof. Veri FRANCISCO E. ROMERO
Ministro de Educación
Cultura, Ciencia y Tecnología

CERTIFICO QUE LA PRESENTE
ES FOTOCOPIA FIEL DEL ORIGINAL



SECRETARIA GENERAL
CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGIA

ANEXO II

DISEÑO CURRICULAR MAESTRO MAYOR DE OBRAS





FUNDAMENTACIÓN DE LA CARRERA DE MAESTRO MAYOR DE OBRAS:

Esta propuesta formativa organiza los saberes para que los alumnos, que transiten por las Escuelas de Educación Técnica de la especialidad Construcciones y egresen con el título de Maestro Mayor de obras, tengan conocimientos relevantes que le permitan su inserción en el sector productivo y/o continuar estudios superiores.

El diseño curricular se realizó en función a lo establecido en las siguientes normas legales: Ley de Educación Nacional N° 26.206, Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058, las resoluciones del Consejo Federal de Educación N° 15/07, 47/08 y 84/09; y la Ley de Educación de la Provincia del Chaco N° 6691.

Los principios que rigen este plan de estudios son los siguientes:

La educación y el conocimiento son un bien público y un derecho personal y social, garantizados por el Estado.

La educación es una prioridad nacional y se constituye en política de Estado para construir una sociedad justa, reafirmar la soberanía e identidad nacional, profundizar el ejercicio de la ciudadanía democrática, respetar los derechos humanos y libertades fundamentales y fortalecer el desarrollo económico-social de la Nación.

Los propósitos específicos:

Formar técnicos de nivel secundario en el área ocupacional del sector construcciones edilicias, cuya complejidad requiere la disposición de competencias profesionales que se desarrollan a través de procesos sistemáticos y prolongados de formación.

Contribuir al desarrollo integral de los alumnos y las alumnas, y a proporcionarles condiciones para el crecimiento personal, laboral y comunitario, en el marco de una educación técnico profesional continua y permanente.



Desarrollar procesos sistemáticos de formación que articulen el estudio y el trabajo, la investigación y la producción, la complementación teórico- práctico en la formación, la formación ciudadana, la humanística general y la relacionada con campos profesionales específicos.

Organización de los contenidos educativos:

Los contenidos fueron seleccionados en base a lo establecido en los lineamientos políticos y estratégicos para la educación secundaria fijados en la Resolución 84/09 del C.F.E.; los lineamientos y criterios para la organización institucional y curricular de la educación técnico profesional correspondiente a la educación secundaria y educación superior fijados en la Resolución 47/08 del C.F.E. ; y la Ley Provincial de Educación N° 6691 que regula el derecho de aprender y enseñar en toda la Provincia del Chaco.

La base en la selección de contenidos es el Marco de referencia – Construcciones Edilicias, la Resolución N° 15/07 del C.F.E., determina los lineamientos para la carrera de Maestro Mayor de Obras, conceptos tenidos en cuenta en la elaboración de este plan de estudios. De esta forma se ha establecido el recorrido de los educandos en las trayectorias de formación General, formación científico tecnológicas, formación técnica específica y prácticas Profesionalizantes, en todos los casos respetando las cargas horarias indicadas para cada uno de los campos.

Criterios para la organización del plan de estudios

Organización de los saberes a aprender por los alumnos, los cuales están organizados en materias de estudios de forma que:

- permiten la integración de contenidos posibilitando la integración de campos del conocimiento.
- desarrollen competencias para adquirir aprendizajes constante y permanente.



- permiten tomar áreas amplias del conocimiento a través de problemas previamente planificados, los cuales generan experiencias de aprendizaje conforme a las necesidades epistemológicas, psicológicas, sociales, antropológicas y los intereses de los estudiantes
- favorecen al desarrollo de las actividades de índole prácticas en donde aplican los conceptos aprendidos, corroboran las teorías y generar nuevos conocimientos.
- posibilitan poner en acción competencias profesionales indispensables para el trabajo en el sector productivo y en el área de investigación.

Perfil Profesional del Maestro Mayor de Obras

El alcance del título es realizar el proyecto, dirección y/o construcción de edificios de hasta planta baja, un subsuelo, cuatro pisos y dependencias en la azotea. Por lo tanto el Maestro Mayor de Obras está capacitado para manifestar conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo, conforme a criterios de profesionalidad propios de su área y de responsabilidad social al:

“Analizar las necesidades de un cliente y elaborar el programa de necesidades”

“Elaborar anteproyectos de soluciones espaciales edilicias constructivas y técnicas para un programa de necesidades determinado”

“Proyectar soluciones espaciales edilicias, constructivas y técnicas para un anteproyecto determinado”

“Dirigir la ejecución de procesos constructivos en general.”

“Gestionar y administrar la ejecución del proceso constructivo en general”

“Prestar servicios de evaluación técnica a terceros”

“Asesorar técnicamente a terceros”



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DISEÑO CURRICULAR

MAESTRO MAYOR DE OBRAS



DISEÑO CURRICULAR

MAESTRO MAYOR DE OBRAS

GRILLA PRIMER CICLO

CAMPOS			PRIMER AÑO				SEGUNDO AÑO			
FORMACIÓN GENERAL	BIOLOGÍA		48	2	BIOLOGÍA		48	2		
	HISTORIA		48	2	HISTORIA		48	2		
	GEOGRAFÍA		48	2	GEOGRAFÍA		48	2		
	LENGUA		96	4	LENGUA		96	4		
	LENGUA EXTRANJERA –INGLÉS		72	3	LENGUA EXTRANJERA		72	3		
	EDUCACIÓN FÍSICA		72	3	EDUCACIÓN FÍSICA		72	3		
	INFORMÁTICA		72	3	INFORMÁTICA		48	2		
	FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA		48	2	FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA		48	2		
			504	21			480	20		
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	MATEMÁTICA		144	6	MATEMÁTICA		144	6		
	FÍSICO-QUIMICA		48	2	FÍSICA		72	4		
	DIBUJO TÉCNICO		96	4	DIBUJO TÉCNICO		96	4		
					QUIMICA		48	2		
			288	12			384	15		
FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA	TALLER	AJUSTE – 12 SEM.	288	12	TALLER	MOLDEO Y FUNDICIONES – 6 SEM.	288	12		
		HOJALATERÍA – 6 SEM.				CONSTRUCCIONES – 12 SEM.				
		CARPINTERÍA – 12 SEM.				ELECTRICIDAD Y ELECTRON. 6 SEM.				
		ELECTRICIDAD – 6 SEM.				CARPINTERÍA – 12 SEM.				
			288	12			288	12		
			1080	45			1152	48		



DISEÑO CURRICULAR

MAESTRO MAYOR DE OBRAS

GRILLA SEGUNDO CICLO

CAMPOS	PRIMER AÑO		HR	HC	SEGUNDO AÑO		HR	HC	TERCER AÑO		HR	HC	CUARTO AÑO		HR	HC		
FORMACIÓN GENERAL	LENGUA Y LITERATURA		72	3	LENGUA Y LITERATURA		48	2	LENGUA Y LITERATURA		48	2	LENGUA Y LITERATURA		48	2		
	LENGUA EXTRANJERA		48	2	LENGUA EXTRANJERA		48	2	LENGUA EXTRANJERA		48	2	LENGUA EXTRANJERA		48	2		
	HISTORIA		48	2	EDUCACIÓN CÍVICA		48	2	MARCO JURÍDICO		48	2	LEGISLACIÓN LABORAL		48	2		
	GEOGRAFÍA		48	2	EDUCACIÓN FÍSICA		72		3		ECONOMÍA		48	2	EDUCACIÓN FÍSICA		72	3
	EDUCACIÓN FÍSICA		72	3														
	FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA		48	2														
			336	14			216	9			264	11			216	9		
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGI-CO	MATEMÁTICA		144	6	ANALISIS MATEMÁTICO		96	4	CONSTR. HORMIGÓN ARMADO		96	4	CÓMPUTO Y PRESUPUESTO		96	4		
	FÍSICA		96	4	ESTATICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES		96		4		CONSTR.COMPLEMENTARIAS		96	4	INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS		96	4
	QUÍMICA		48	2							CONSTR. METÁLICA Y MADERA		96	4	ADMINIST. Y COND. OBRA		72	3
	DIBUJO TÉCNICO		96	4	QUÍMICA APLICADA		72	3	CONSTR. DE ALBAÑILERÍA Y FUNDACIONES		96	4	INSTALACIONES TÉRMICAS		96	4		
	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN		96	4	DIBUJO TÉCNICO		96	4	ARQUITECTURA II		72	3	OBRAS SANITARIAS		96	4		
ARQUITECTURA I					72	3	TOPOGRAFÍA Y OBRAS VIALES		72	3								
			480	20			432	18			528	22			456	19		
FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA	TALLER	SOLDADURA Y HERRERÍA (12 SEM.)(*)	288	12	T.P. ESTATICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES		144	6	T.P. CALCULO DE ESTRUCTURAS		144	6	PROYECTO FINAL		192	8		
		CARPINTERÍA DE OBRA Y CONSTRUCCIÓN (12 SEM.)(*)																
		ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (12 SEM.)(*)			DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA		96	4	LABORATORIO DE PROYECTO I		144	6	LABORATORIO DE PROYECTO II		144	6		
					T.P. DE LA ESPECIALIDAD		192	8	T.P. DE LA ESPECIALIDAD		144	6						
			288	12			432	18			432	18			336	14		
PRACTICAS PROFESIONALIZAN- TES													PRACTICAS PROFESIONALIZANTES		216	9		
			1104	46			1080	45			1224	51			1224	51		

(*) A cargo de M.E.P. – Duración en semana



MAESTRO MAYOR DE OBRAS

	1º CICLO		2º CICLO					MINIMOS PARA HOMOLOGAR HORAS RELOJ
	PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO	CUARTO AÑO	TOTALES POR CAMPO	
FORMACION GENERAL	504	480	336	216	264	216		2016
FORMACION CIENTIFICO TECNOLÓGICO	288	384	480	432	528	456		2568
FORMACION TECNICA ESPECIFICA	288	288	288	432	432	336		2064
PRACTICAS PROFESIONALIZANTES						215		215
								6863



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DISEÑO CURRICULAR

MAESTRO MAYOR DE OBRAS

PRIMER AÑO

PRIMER CICLO



CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

1° AÑO 1° CICLO MAESTRO MAYOR DE OBRAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Lengua

Lengua Extranjera

Educación Física

Geografía

Historia

Formación Ética y Ciudadana

Biología

Informática



1º AÑO 1º CICLO
MATERIA: LENGUA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: ORALIDAD

Situación comunicativa. Competencias comunicativas. Contextualización del enunciado y variedades de lengua. Comunicación verbal y no verbal. Ruido en la comunicación. La conversación en lengua estándar y formal. Signos lingüísticos y para lingüísticos.

UNIDAD II: LECTURA Y ESCRITURA.

Texto. Concepto, propiedades e intencionalidad. Paratexto. Soportes textuales. Significación social y personal de la lectura. Proceso de lectura: conocimientos y aplicación de estrategia: prelectura, lectura y post lectura. Las ideas principales en relación con los diferentes propósitos de lectura. Macrorreglas y macroestructuras.

Lectura silenciosa: inferencia principio de relevancia. Lectura en voz alta. Principales vicios: subvocalización, regresiones, campo visual reducido, movimientos corporales, etc. Lectura de los medios de comunicación: noticia, crónica y carta de lectores.

Funciones del lenguaje: informativa, expresiva, apelativa y literaria.

Tipologías textuales: según su trama: descriptivo, expositivo, narrativo, argumentativo y conversacionales.

Coherencia y cohesión. Recursos cohesivos: referencia, sinonimia, elipsis, conectores, hipónimos e hiperónimos.

Estrategias de escritura: planificación, textualización, revisión, corrección de borradores. Técnica de estudio: subrayado, notas marginales, resumen y síntesis. Nociones de cuadro sinóptico.



Gramática: clases de palabras: sustantivo, adjetivo, adverbio, artículo, verbo, verboides, pronombre. Formación de la flexión regular verbal.

Oración. Párrafo. La oración simple: reconocimiento. Clases de sujeto. Sujeto y predicado. Concordancia. Modificadores del sujeto. Clases de oraciones según la actitud del hablante.

Normativa: reglas generales, especiales de acentuación. Uso de signos de puntuación y de mayúsculas. Usos de b-v, h, s-c, g-j.

UNIDAD III: LITERATURA

La poesía: tipos de poemas. El yo poético. Recursos literarios: imágenes sensoriales, personificación y metáfora. El cuento, el mito, la fábula, la leyenda. La novela. Estructura narrativa, nociones de personaje, espacio, tiempo y punto de vista del narrador. La descripción en la narración: tema y argumento. Biografía y autobiografía. Recursos para la descripción.



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I: SISTEMAS FONOLÓGICOS

Patrones de entonación ritmo y acento, modo de articulación, entonación del discurso. El alfabeto.

UNIDAD II: SISTEMA MORFOLÓGICO

Sustantivos- plural, singular; pronombres personales y demostrativos- singular y plural; adjetivos posesivos- singular y plural; colores; artículos – definido e indefinido; números cardinales (1-100) números ordinales (1-31); verbos “to be” (presente); modo imperativo. There is/are. Have got. Presente simple (afirmativo, negativo e interrogativo). Adverbios de frecuencia preposiciones de lugar y tiempo. Possessive`s. can (ability)

SISTEMA SINTÁCTICO

Oraciones simples. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas, imperativos para acciones comunes.

SISTEMA SEMÁNTICO

Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: edad, identificación, descripción, cantidad – orden, posesión, tiempo, acción habitual e imperativo.

UNIDAD III: FUNCIONES



Presentar/se, expresar edad, agradecer, identificar, hablar de uno mismo y de sus pertenencias, averiguar, solicitar y dar información, interpretar consignas, rutinas, despedirse.

DISCURSO ORAL

Formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (2 interlocutores). Mensajes cortos las instrucciones (una – dos consignas). Diálogos simples.

DISCURSO ESCRITO

Estructura del texto escrito, oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía, signos de puntuación. Producción de textos breves.

LÉXICO

El alfabeto. El clima. Estaciones. Meses del año. Días de la semana. La fecha. La edad. Actividades sociales. Los saludos, presentación personal. Los colores. El aula: objetos escolares y del entorno inmediato. Países. La familia. Oficios y profesiones. Indumentaria. El taller: herramientas, instrumentos, etc.

Observaciones: el vocabulario dependerá de la orientación específica de cada institución.



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Analizar y detectar, con ayuda del profesor, posibles fallas en la ejecución de sus habilidades motoras específicas y destrezas.*

INDICADOR DE LOGRO: *Creando situaciones de aplicación con dominio de las habilidades específicas, en grupos pequeños.*

-Combinaciones y ejecuciones de unas secuencias de destrezas en colchonetas (rol adelante, bolita/en extensión, rol atrás/a piernas separadas, conejito – vertical – media luna), en parejas o en pequeños grupos, de acuerdo a lo enseñado en clases.

-Combinaciones y ejecuciones de unas secuencias de movimientos sencillos (saltos, desplazamientos, fuerza, flexibilidad, cambios de frente, de dirección en forma individual, en parejas o en grupos, con o sin elementos. Los alumnos pueden realizarlos con música.

UNIDAD II:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Ejecutar procedimientos básicos, para el desarrollo y mantenimiento de su condición física, en forma individual y en pequeños grupos.*

INDICADOR DE LOGRO: *Identificando la cantidad de repeticiones en un tiempo y a partir de ello, determinar el porcentaje al aumentar la frecuencia...*



- Circuito con estaciones, para el desarrollo de las capacidades condicionales dando las actividades o ejercicios a realizar en cada estación, número de series y repeticiones, el tiempo de pausa, la frecuencia cardíaca máxima, velocidad de ejecución.

-Entrada en calor con ejercicios para la circulación y buena recuperación, para movilizar columna, cintura, tobillos, piernas, brazos, abdominales 10 m. con movimientos estáticos y dinámicos.

Tener en cuenta al finalizar éste tipo de trabajo:

-Tomar las pulsaciones.

-Estiramientos suaves de los grupos comprometidos.

-Relajación.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Reconocimiento de los beneficios de la actividad física, moderada y continua para el mantenimiento de la condición física.*



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: GEOGRAFIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: ESPACIO GEOGRAFICO AMERICANO

La geografía: División, localización de continentes y océanos. Orientación: Puntos Cardinales, la tierra: formas y movimientos. Cartografía, red geográfica, coordenadas geográficas. Escalas. Localización del continente americano: situación geográfica, límites, divisiones del continente americano.

UNIDAD II: EL MEDIO NATURAL.

Evolución geológica de la tierra. Relieve continental, fuerzas formadoras y transformadoras, tiempo y clima. Elementos y factores, tipos de clima: clima de América, relación entre clima y vegetación, suelo, biomas de América. Hidrografía concepto, cuencas fluviales del continente americano. Problemas ambientales: causas y consecuencias, políticas ambientales, catástrofes naturales, recursos naturales, formas de aprovechamiento.

UNIDAD III: POBLACIÓN Y CALIDAD DE VIDA DE AMÉRICA

Distribución, composición y crecimiento: la urbanización, caracteres demográficos en América, envejecimiento social en América anglosajona, natalidad y mortalidad infantil en América latina, procesos migratorios: causas y consecuencias, calidad de vida y desarrollo humano

UNIDAD IV: ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE AMÉRICA



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DISEÑO CURRICULAR

MAESTRO MAYOR DE OBRAS

Sector económico, características de las actividades, modelo productivos, desarrollo industrial: factores, centros industriales, bloques económicos: NAFTA, MERCOSUR y otros



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: HISTORIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: LA HISTORIA, UNA MIRADA AL PASADO

La historia como ciencia social. Las fuentes históricas. El tiempo y el espacio. Las edades de la historia. Cambios y permanencia en Europa a fines de la edad media. Surgimiento de la burguesía y el Nacimiento del Capitalismo comercial. La cultura moderna: Humanismo, renacimiento. La reforma protestante.

UNIDAD II: DESCUBRIMIENTO, CONQUISTA Y COLONIZACIÓN

La expansión ultramarina: exploraciones portuguesas y españolas. Descubrimiento de América: grandes civilizaciones. La conquista española y sus etapas. Corriente colonizadoras del actual territorio argentino. Civilización indígena de nuestro territorio nacional y del Chaco. Consecuencia de la conquista. El nuevo orden colonial. Las autoridades metropolitanas. Las instituciones locales. El Virreinato del río de la Plata: Población y economía.

UNIDAD III: REVOLUCIONES MODERNAS

Las nuevas ideas del S. XVIII. Revolución Industrial. Revolución francesa: Etapas, Causas y Consecuencias. Revolución Americana: tensión y levantamiento en América procesos revolucionarios. Invasión Inglesa. Revolución de mayo en el río de la plata.



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: PERSONA Y SUS AMBITOS DE SOCIALIZACION

Jerarquía del hombre en relación con los demás seres. Persona. Concepto. Características. Capacidades humanas: capacidades intelectivas: lenguaje, razón. Capacidades afectivas: sentimiento, emociones y empatía. Búsqueda de la identidad personal. Autoestima. Concepto. Misión de los padres. Pasos para lograr una autoestima adecuada. La persona y la socialización mediante los grupos. El hombre como ser social. Grupos sociales: familia y escuela. Familia: sociedad básica, primera, natural y necesaria. Integrantes. Principales deberes familiares. La familia de hoy: problemas y posibles soluciones. Escuela: concepto y misión. Familia, escuela y comunidad.

UNIDAD II: VALORES.

Valores: concepto. Distintas clases de valores. Disvalor. La construcción de los valores. Valores universales: vida, libertad, igualdad, solidaridad, justicia. La dignidad humana. Dinámica de las problemáticas sociales: salud, educación y seguridad. El trabajo como medio de satisfacción de las necesidades básicas. El bien común y las responsabilidades personales.

UNIDAD III: LAS NORMAS.

Normas: concepto, importancia y aplicación en diferentes ámbitos. Distintos tipos de normas: morales, jurídicas. Noción y diferencias. Nación y Estado: concepto. Formas de gobierno: Representativa, Republicana y Federal. Municipio. Concepto. Organización institucional.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DISEÑO CURRICULAR

MAESTRO MAYOR DE OBRAS

Autoridades. Principales funciones del Municipio. Origen y destino de los fondos municipales. Principales necesidades y carencias del Municipio. Participación vecinal. Educación vial.



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: BIOLOGIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: BIODIVERSIDAD

Niveles de organización: individuo, población, comunidad. Hábitat y nicho ecológico. Relaciones intraespecífica e interespecífica. Primera idea sobre el origen de la vida, evolución: teorías. Especies, reinos: clasificación archaea, bacteria protista – fungi – plantae y animalia, características y clasificación

UNIDAD II: FUNCIÓN DE NUTRICIÓN

Alimento, nutrientes, digestión .concepto. Sistema digestivo: órganos, enzimas. Afecciones más comunes. Sistema circulatorio: órganos, funciones, sangre, composición, circuitos, grupos sanguíneos, afecciones más comunes. Sistema respiratorio, órganos, características y funciones mecánicas y frecuencias respiratoria, hematosi, afecciones más comunes. Sistema urinario, órganos: Funciones, nefrón, orina, composición, afecciones más comunes.



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: INFORMATICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA.

Definición y origen de la computadora. Elementos y conceptos fundamentales. Evolución histórica: hechos históricos, Generalidades de computadoras. Tipos de computadoras. Esquemas básicos del elemento físico: Hardware. Esquema básico del elemento lógico: el Software. Unidad Central de proceso. Unidad de control. Unidad aritmética lógica. Memoria RAM y ROM. Periféricos: definición, de entrada, de salida, de entrada / salida. El teclado. El Mouse. Unidades de disco: rígido, flexible CD ROM, DVD, pendrive. Carga y almacenamiento de datos. Unidades informáticas: bit, byte, kilobytes, megabyte, gigabyte y tetrabyte. Archivos: definición, nombres y extensiones. Carpetas o directorios: definición y usos. Programas: definición, tipos. Documentos: definición y uso.

UNIDAD II: SISTEMA OPERATIVO Y SUS APLICACIONES.

Definición. Breve descripción de al menos dos sistemas operativos. Partes y Operación de un sistema operativo. Visualización. Manejo de ventanas. Manejo de archivos. Manejo de ventanas. Aplicación que forman parte del sistema operativo. Definición de entorno gráfico. El escritorio. Bloc de notas. Grabar, borrar y recuperar un archivo. Papelera de reciclaje. Papel tapiz: sus propiedades. Protector de pantalla. Panel de control: sus partes y funcionalidades. El MOUSE. Crear carpetas. El PAINT. EL WORDPAD: definición, sus partes, tipos de fuentes y formatos. Escribir un texto con distintos formatos usando todos los recursos y las reglas mecanográficas.

UNIDAD III: INTRODUCCION AL PROCESADOR DE TEXTOS.



Partes del procesador de textos y sus distintos menús. Barra de desplazamiento. MENU ARCHIVO: nuevo, abrir, guardar, guardar como, configurar páginas. Menús edición: seleccionar una palabra, un bloque y todo. Cortar, pegar y copiar. Menús VER: paginas normal, diseño de páginas y esquemas; Zoom; Encabezado y pie de página; Activar y/o desactivar las distintas barra de herramientas; Botones que reemplazan a los menús. MENÚ INSERTAR Salto de página, fecha, y hora, número de página, imagen prediseñadas y desde archivo, cuadro de textos. MENU FORMATO: fuentes, alimentación, numeración y viñetas, cambiar mayúsculas por minúsculas viceversa, sangría e interlineado, borde y sombreado, trabajar en columnas, letra capital, galería de estilo y autoformatos. MENÚ HERRAMIENTAS: Corrección ortográfica. Usar la barra de dibujo. MENU TABLA: Concepto de tabla, crear una tabla, insertar filas y columnas, trazado de líneas, ajustar filas y columnas, relleno de celdas. Impresión: Presentación preliminar.



CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

1° AÑO 1° CICLO MAESTRO MAYOR DE OBRAS

INDICE DE MATERIAS

Matemática

Físico - química

Dibujo Técnico



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: MATEMATICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD I: NÚMEROS ENTEROS

Operaciones con números naturales. El conjunto de los números enteros. Significado y usos. Recta numérica. Orden y valor absoluto. Operaciones en $\mathbb{Z}$. Propiedades. Operaciones combinadas. Expresiones algebraicas: lenguaje coloquial y simbólico. Ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una incógnita. Representación gráfica.

UNIDAD II: NÚMEROS RACIONALES

El conjunto $\mathbb{Q}$: fracciones y expresiones decimales. Fracciones equivalentes. Fracciones decimales. Orden y representación gráfica. Criterios de divisibilidad. Múltiplo común. Divisor común. MCM y DCM. Conversiones. Operaciones con fracciones. Operaciones con decimales. Operaciones combinadas. Ecuaciones e inecuaciones en $\mathbb{Q}$.

UNIDAD III: NOCIONES GEOMÉTRICAS Y ÁNGULOS

Nociones geométricas. Clasificación de ángulos. Bisectriz de un ángulo. Ángulos complementarios y suplementarios. Ángulos adyacentes y opuestos por el vértice. Sistema sexagesimal de medición de ángulos. Operaciones con ángulos. Posiciones relativas de dos rectas. Ángulos determinados por dos rectas y una transversal.

UNIDAD IV: POLÍGONOS Y CUADRILÁTEROS



Triángulos. Definición y clasificación. Ángulos interiores y exteriores. Propiedades. Mediana. Altura. Puntos notables. Construcción de triángulos. Cálculo de perímetro y superficie. Teorema de Pitágoras. Polígonos. Definición y elementos. Clasificación. Cuadriláteros. Clasificación. Construcción. Propiedades de lados y ángulos. Polígonos regulares. Circunferencia y círculo. Perímetro y área de figuras planas.

UNIDAD V: FUNCIONES

Ubicación y representación de puntos en el plano. Ejes cartesianos. Variables dependientes e independientes. Lectura e interpretación de gráficos. Concepto de función. Distintas formas de definición. Representación gráfica de funciones sencillas definidas por fórmulas y tablas.

UNIDAD VI: ESTADÍSTICA

Población, muestra y tipos de variables. Frecuencia absoluta y relativa. Promedio, moda y mediana. Gráfico de torta, barras y pictogramas. Intervalos de clase. Histogramas.



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: FISICO – QUIMICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: MATERIA

Ciencia. Conceptos de física y química. Materia. Concepto y propiedades. Cuerpo. Propiedades. Sustancia. Fenómenos físicos y químicos: concepto y clasificación. Estados de la materia. Cambio de estado. Sistemas materiales: clasificación, homogéneos y heterogéneos. Mezclas. Métodos de separación de fases. Soluciones. Métodos de fraccionamiento

UNIDAD II: MODELO DE PARTÍCULAS

El átomo. Molécula. Concepto. Sustancias simples. Elementos químicos y sustancias compuestas. Números masivo y números atómico. La clasificación periódica de los elementos. La tabla periódica y sus bloques.

UNIDAD III: MAGNITUDES Y FUERZAS

Magnitudes: concepto y clasificación. Sistema de unidad: unidades de tiempo. Unidades de fuerzas y de longitud, múltiplos y submúltiplos. Unidades derivadas: unidades de superficie y volumen. Fuerza como vectores. Concepto elementos. Fuerza de contacto y de distancia. Efecto que producen las fuerza. Peso y masa: conceptos y diferencia. Peso específico y densidad.

UNIDAD IV: ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO



Electrostática. Carga eléctrica carga por inducción. Conductores y aisladores. La corriente eléctrica. Ley de COULOMB. Concepto. Ley de OHM. Concepto noción de circuito eléctrico. Magnetismo. Campo magnético. Imanes. Clasificación. Polos magnéticos. Inducción magnética. Electroimán. Brújula. Nociones de generadores y motores.

UNIDAD V: FENÓMENOS ONDULATORIOS

Onda. Clasificación. Principales características. Fenómenos ondulatorios. Sonido. Concepto. Cualidades. Luz. Naturaleza y propagación. Cuerpos opacos, transparentes y traslucidos. Reflexión y refracción. Leyes. El láser y sus aplicaciones.



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: DIBUJO TECNICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: CONSIDERACIONES GENERALES.

Concepto general de dibujo, carácter imprescindible del mismo. Normas IRAM. Concepto y aplicaciones. Ventajas de su uso y empleo universal.

UNIDAD II: ELEMENTOS Y ÚTILES EN DIBUJO GEOMÉTRICO

Tablero. Papel. Goma de borrar. Cinta adhesiva. Porta mina. Mina: Tipos y características. Compás. Regla T. Paralela. Escuadras. Transportador. Curvilíneos. Plantillas. Empleo y coordinación.

UNIDAD III: LÍNEAS Y FORMATOS

Líneas a utilizar en el dibujo geométrico. Línea continua fina. Línea continua gruesa. Líneas de trazo largo y trazo corto, .Línea sinuosa o a pulso. 30', 45' 60' y 75'.Línea quebrada... Formatos, rótulos y plegados normalizados.

UNIDAD IV: CALIGRAFÍA TÉCNICA.

Importancia de la caligrafía. Tipos de letras adoptadas. Inclinação. Verticales o inclinadas. Letras mayúsculas. Letras minúsculas. Líneas guías. Alturas relativas de las letras. Espesor del trazo. Ancho de la letra. Espaciados entre letras y palabras. Uso de cuaderno de caligrafía.

UNIDAD V: ACOTACIÓN



Definición. Conceptos. Elementos de la acotación. Línea de cota, línea auxiliar de cota, flechas, valor o cota. Tipos de acotación: de segmentos, ángulos y arcos. Acotación de diámetro y radios. Métodos de acotación: en cadena o serie, en paralelo y combinadas.

UNIDAD VI: TRAZADOS GEOMETRICOS.

Trazados de paralelas y perpendiculares. Segmentos: trazado y división, mediatriz. Ángulos: trazado y división. Bisectriz. Circunferencias. División. Método general. Tangentes a una circunferencia. Tangentes comunes. Triángulos. Cuadriláteros. Polígonos. Polígonos regulares inscriptos en la circunferencia. Construcciones. Radio, Diámetro y Perímetro. Óvalos. Ovoides. Elipses. Elementos. Construcciones. Enlace por medio de un arco, de dos arcos, un arco y una recta y de dos rectas. Casos generales. Determinación de centros de curvatura y centros de enlaces.

UNIDAD VII: PROYECCIÓN: PERSPECTIVA Y VISTAS

Perspectiva caballera e isométrica. Representación de cuerpos simples. Vistas: Método ISO E

UNIDAD VIII: DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA (CAD)

Introducción sobre la aplicación de la herramienta informática al dibujo técnico. Comandos básicos: cuadriláteros, triángulos, líneas, ángulos, círculos, etc. creación de archivos.



CAMPO DE LA FORMACIÓN TÉCNICA-ESPECÍFICA

1° AÑO 1° CICLO MAESTRO MAYOR DE OBRAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Ajuste

Hojalatería

Carpintería

Electricidad



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: TALLER

CLASES SEMANALES.....12

HORAS RELOJ ANUALES.....288Hs

SECCIÓN AJUSTE

Generalidades sobre el ajuste. Materiales, Metales, Características. Propiedades de los metales. Aceros. Clasificación. Formas comerciales. Técnicas operativas: Elaboración de Coquizado e interpretación de planos, Medición, marcado, trazado, aserrado, perforado, ensamblado, pulido, Lubricantes. Tipos, características, usos. Lugar de trabajo. Banco de Trabajo, características. Normas de orientación. Cuidado del trabajo. Herramientas de medición. Por comparación, por lectura directa. Unidades de medidas. SIMELA. Sistema Inglés. Conversión. Instrumentos de control y Verificación. Operaciones fundamentales de ajuste mecánico. Herramientas manuales. Clasificación, tipos y usos. Gesto profesional. Normas Seguridad e higiene en trabajo en el uso de las herramientas y elementos de protección. Aplicación de vocabulario técnico específico. Proceso de construcción de producto sencillo

SECCIÓN HOJALATERÍA

Generalidades sobre la producción de la hojalata y chapa Generalidades. Hojalata. Propiedades. Utilidades. Usos. Denominación y pesos de la hojalata, según su espesor. Vocabulario Técnico específico. Principales herramientas del hojalatero. Generalidades. Herramientas para cortar, para golpear, para resistir, para soldar. Herramientas varias. Principales máquinas empleadas en hojalatería. Generalidades. Tijera guillotina, plegadora, grafadora, curvadora de cilindros Adiestramiento y técnicas operativas del hojalatero. Generalidades. Elaboración de croquis. Lectura e interpretación de de planos. Trazados. Cortado de la hojalata. Enderezado de la hojalata. Doblado y curvado de la hojalata. Pestañas y bordes. Perforado de la hojalata. Grabado de números y letras. Tipos de unión: Remachado de la hojalata. La soldadura Blanda y fría Generalidades. Elementos necesarios para la preparación de piezas. Ejecución de la soldadura.



Normas Seguridad e higiene en trabajo en el uso de las herramientas y elementos de protección. Proceso de construcción de producto sencillo.

SECCIÓN CARPINTERÍA.

Conocimientos elementales de la madera. Estructura de la Madera. Partes del árbol y del tronco. Uso de la madera. Algunas maderas más apreciadas. Principales propiedades de las maderas. Tipos y cualidades de las maderas. (Duras y Blandas). Defectos de las maderas. Formas, dimensiones, transformaciones y derivados. Costos de la madera. Herramientas de banco e instrumentos auxiliares. El banco y sus accesorios. Instrumentos para medir, trazar y controlar. Herramientas para aserrar. Herramientas para cepillar. Herramientas para desbastar. Herramientas para pulir. Herramientas para perforar. Herramientas para golpear. Varias. Técnicas operativas manuales sobre la madera. Croquizado e interpretación de planos, elección de la madera, trazado, aserrado, cepillado, acoplado, pulido, perforado. Elementos de fijación de la madera. Los clavos tipos y medidas, los tornillos. Otros elementos de fijación. Uniones y ensambles básicos de la madera. Normas Seguridad e higiene en trabajo en el uso de las herramientas y elementos de protección. Proceso de construcción de producto sencillo

SECCIÓN ELECTRICIDAD

Generalidades: Teoría atómica, Ley de OHM. Conocimiento y empleo de materiales y artefactos eléctricos. Materiales conductores. Tipos, características Materiales aislantes. Receptáculos y portalámparas. Lámparas. Interruptores. Tomacorrientes. Fusibles. Otros materiales empleados en electricidad. Principales herramientas empleadas por el electricista. Cuidado de las herramientas. Pinzas, alicates, tijeras, cortaplumas, pelacables, buscapolo, destornilladores, martillos, llaves, limas, sierras, tijeras para chapas, taladros, terrajas. Varias. Adiestramiento y técnicas operativas del electricista. Croquizado e interpretación de planos. Trazar, barrenar, cortar, pelar cables, conectar, tipos de empalmes, montar, engrampar, encintar. Probar. Interpretación de esquemas y símbolos eléctricos. Conexión de pilas en serie y en paralelo. Conexión de lámparas en serie y en paralelo. Representación de símbolos y esquemas eléctricos. Interpretación de los esquemas eléctricos. Representación simbólica y práctica de llaves bipolares y fusibles. Llaves e interruptores bipolares. Interruptores diferenciales y térmicas Representación simbólica y práctica de tomacorrientes y resistencias. Representación simbólica de



los tomacorrientes. Conceptos de resistencia eléctrica. Normas Seguridad e higiene en trabajo de electricidad en el uso de las herramientas y elementos de protección. Diferenciación entre corrientes monofásica, bifásica y trifásica. Aplicación de vocabulario técnico específico. Proceso de construcción de producto sencillo.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DISEÑO CURRICULAR

MAESTRO MAYOR DE OBRAS

SEGUNDO AÑO

PRIMER CICLO



CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

2° AÑO 1° CICLO MAESTRO MAYOR DE OBRAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Lengua

Lengua Extranjera

Educación Física

Geografía

Historia

Formación Ética y Ciudadana

Biología

Informática



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: LENGUA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: ORALIDAD

Noción de lengua, sistema y uso. La norma. Elementos básicos de la historia de la lengua. Neologismos. Anacronismos. Tecnicismos y jerga. Actos de habla. La conversación: superestructura. Máximas conversacionales. La entrevista y la encuesta. Enunciación. Oración simple. Modificadores del sujeto y del predicado.

UNIDAD II: LECTURA Y ESCRITURA

Texto. Paratexto. Contexto. Soportes textuales. Tramas y funciones del texto. Las propiedades textuales: coherencia y cohesión. Procedimientos cohesivos: gramaticales y lexicales. La lectura y la escritura como procesos.

UNIDAD III: TÉCNICAS DE ESTUDIO

Estrategias de lectura y escritura. Subrayado. Resumen y síntesis. Cuestionarios. Cuadros sinópticos. Cuadro comparativo. Mapa conceptual.

UNIDAD IV: TIPOLOGÍA TEXTUAL

Texto periodístico: noticia y crónica. Texto expositivo: características y estructuras. Procedimientos: definición, ejemplificación y reformulación. Texto instructivo. Carta formal: solicitud. Texto argumentativo: publicidad y propaganda. Carta de lectores.

UNIDAD V: GRAMÁTICA Y NORMATIVA



Sustantivos, adjetivos, verbos, verboides, pronombres, formación de la flexión verbal. Oración y párrafo. Acentuación de monosílabos. Prefijación y sufijación. Palabras compuestas.

UNIDAD VI: LITERATURA

Concepto de literatura. Noción de ficcionalización. Poesías: recursos literarios. La narración literaria: estructura, narrador y punto de vista. Tipos de cuentos. Diferencia entre cuento y novela. Género dramático: elementos y características. Comedia y tragedia: diferencias.



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I: SISTEMAS

Sistema fonológico. Patrones de entonación, ritmo y acento. Modo de articulación y entonación del discurso.

Sistema morfológico. Presente simple. Frases adverbiales. Conectores: first, then, after that, at last. Rutinas. Interrogativos: how often...? What time? Where? When? Who? Which? Gustos y desagrados (like, dislike + ing).

Sistema sintáctico. Oraciones simples. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas. Imperativo para acciones comunes.

Sistema semántico. Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: gustos, hábitos y rutinas, opiniones, descripciones, tiempo, posesión, instrucción y narración.

UNIDAD II: EXPRESIONES

Funciones. Hablar sobre gustos. Hablar sobre la vida cotidiana. Pedir y dar opiniones. Pedir y dar instrucciones. Interpretar consignas.

Discurso oral. Formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (dos o más interlocutores). Mensajes cortos y largos. Las instrucciones. Diálogos simples.



Discurso escrito. Estructura del texto escrito. Oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Producción de textos.

UNIDAD III: LEXICOS

Léxicos. Deportes. Hobbies. Profesiones. Comparación de ciudades. Biografías de famosos. La hora. Vacaciones. Ropas. Partes del cuerpo humano. Comidas y bebidas.

Discurso escrito. Estructura del texto. Oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Producción de textos.

Léxico. El tiempo. Hobbies y actividades. Secuencias narrativas. Números ordinales. Trabajos, deportes y actividades. El taller de informática: vocabulario técnico. Descripción de personas, lugares y comparación de animales.

Observaciones: El vocabulario dependerá de la orientación específica de cada institución.



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: EDUCACION FISICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I:

En este año pueden desarrollarse las actividades anteriores pero con mayor complejidad. Los estudiantes/as están en condiciones de planificarlas, organizarlas y ejecutarlas, adaptándolas a los lugares y elementos de que disponen, consultando siempre al profesor. La acción docente debe estar vinculada firmemente con el nivel de competencia de los estudiantes, es decir, cuanto mayor sea la dificultad que encuentre para efectuar la tarea, mayor será en nivel de ayuda y direccionalidad del profesor, al contrario, cuando el estudiante demuestre mayor nivel de competencia, menos será la intervención del docente.

APRENDIZAJE ACREDITABLE: tomar decisiones que impliquen aplicar habilidades y destrezas específicas, en la resolución de actividades simples y complejas de clase.

INDICADOR DE LOGRO: Reflexionando y generando nuevas acciones motrices que le permitan el dominio de las habilidades específicas utilizada en las distintas situaciones de juego.

Basquetbol: Divididos en grupos, planificar y ejecutar una ejercitación con dribling entre obstáculos, pases, recepción, ritmo de dos tiempos, lanzamiento bajo el tablero y en la línea de tiro libre, parada de un tiempo y pivote.

Las ejercitaciones estarán relacionadas al deporte practicado durante el año.

UNIDAD II:

INDICADOR DE LOGRO: Modificando la estrategia individual y/o colectiva, frente a un nuevo planteo estratégico del equipo contrario.

Voleibol. Divididos en grupos, planificar y ejecutar una situación de juego donde se aplique recepción de abajo, levantada y remate, enfrentándose 4 vs. 4 aplicada en el juego. Cada grupo presentará el trabajo; en forma escrita.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: Valoración de producciones cooperativas y de la participación activa en las clases de Educación Física.



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: GEOGRAFIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: EL ESPACIO GEOGRÁFICO MUNDIAL

Posición geográfica de los continentes: Europa, Asia y África. Límites. División política. Superficie. Cambios geopolíticos actuales. La globalización: causas y consecuencias. Bloques económicos.

UNIDAD II: DISTRIBUCION DE LA POBLACIÓN MUNDIAL

La población: composición y distribución. Problemas demográficos. Migraciones. Espacio urbano y rural. Funciones urbanas. Clasificación de los sistemas urbanos. Análisis de los planos locales. Redes urbanas de Europa, África, América y Argentina.

UNIDAD III: LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Principales actividades económicas. África: minería y agricultura. Europa: la industria y tecnificación de las actividades agropecuarias. Asia: sus contrastes económicos. Problemas ambientales: causas y consecuencias. Desastres naturales y catástrofes.



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: HISTORIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: DESDE LA EMANCIPACIÓN HASTA LA ORGANIZACIÓN NACIONAL

Revolución e Independencia en el Río de la Plata entre 1810 y 1820. Primeros Gobiernos Patrios. Autonomías Provinciales. Proyectos Políticos y económicos: Unitarios y Federales. Caudillismo. Primer Gobierno de Juan M. de Rosas. Confederación Rosista.

UNIDAD II: CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO NACIONAL.

Acuerdo de San Nicolás. Confederación Argentina y La Cesación de Buenos Aires. Luchas para la Organización del País. Presidencias Históricas para un Nuevo Orden Político y Económico: Centralización del Poder. Leyes sancionadas. Transformaciones Sociales, Económicas y Culturales. Modelo Agroexportador.

UNIDAD III: ARGENTINA MODERNA

Generación del 80: Unicato. Paternalismo. Fraude electoral. Liberalismo. Revolución de 1890. Surgimientos de los Primeros Partidos Políticos Modernos. Auge del Modelo Agroexportador. Dependencia Económica. Primera Guerra Mundial: Causas y Consecuencias. Sanción de la Ley Sáenz Peña. Chaco: Conceptualización. Comunidades Aborígenes. Comienzo de la Colonización Oficial. Territorio Nacional.



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: LA PERSONA

El desarrollo de las potencialidades humanas. Persona como sujeto de derecho. El hombre y los grupos: status y rol en los grupos. Tipos de líderes. Relaciones autoritarias, democráticas, paternalistas y pasivas. Importancia de los grupos de pares en la adolescencia. Los adolescentes y su problemática: identidades juveniles. Participación e integración. El tiempo libre: las tribus urbanas, las modas y las adicciones. Padres e hijos adolescentes.

UNIDAD II: LOS VALORES

Noción de valor. Escala y jerarquía de los valores. El encuentro con otras culturas: el relativismo, el etnocentrismo, escepticismo y el fundamentalismo. La identidad cultural de la sociedad argentina. La sociedad y los valores. La universalidad de los valores y su relación con la dignidad de las personas (valor de la vida, justicia, paz, libertad, responsabilidad, tolerancia, igualdad, solidaridad). El bien común y la responsabilidad personal.

UNIDAD III: LAS NORMAS

Pueblo, nación y estado. Componentes y elementos. Ciudadanía. La constitución nacional: conceptos. Características. Estructura. Supremacía. Organización política del Estado Argentino: gobierno representativo, republicano y federal. Declaraciones, derechos y garantías. Deberes de los ciudadanos y de los habitantes. División de poderes.



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: BIOLOGÍA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: ESTRUCTURA GENERAL DEL CUERPO

Regiones. Cavidades. Niveles de organización: celular, tejido, órganos, aparatos y sistemas. Salud. Enfermedad. OMS. OPS. Epidemiología: epidemia, endemia, pandemia. Noxas. Acciones de prevención, promoción y protección de la salud.

UNIDAD II: LA CELULA COMO UNIDAD BIOLOGICA

El estudio de la célula: estructura. Funciones celulares: nutrición, relación y reproducción.

UNIDAD III: FUNCION DE NUTRICION EN EL ORGANISMO HUMANO

Nutrición. El sistema digestivo: estructura y función. Los alimentos. La digestión de los alimentos. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema respiratorio: estructura y función. Mecánica respiratoria. Respiración externa e interna. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema circulatorio: el sistema cardiovascular, estructura y función. La circulación sanguínea: circuitos. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema linfático: estructura y función. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema excretor: estructura y función. Enfermedades relacionadas con el sistema.

UNIDAD IV: FUNCION DE RELACION EN EL ORGANISMO HUMANO

El esqueleto humano. Los huesos: estructura. Tipos de huesos. Las articulaciones: clasificación. Elementos articulares. Movimientos articulares. Los músculos: estructura y función. Grupos musculares. Enfermedades relacionadas con el sistema óseo-artro-muscular.



Primeros auxilios. Sistema nervioso: divisiones. SNC. SNP. SNA. Neurona: estructura y función (sinapsis). Acto y arco reflejo. El impulso nervioso. Órganos de los sentidos: características y funciones. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema endocrino: las glándulas. Las hormonas. Principales funciones hormonales. Enfermedades relacionadas con el sistema.

UNIDAD V: FUNCION DE REPRODUCCION EN EL ORGANISMO HUMANO

Reproducción en las células: mitosis y meiosis. Espermatogénesis y ovogénesis. Nociones de genética. Leyes de Mendel. Clonación. Genoma humano. Reproducción humana: los sistemas reproductores masculino y femenino. Fecundación. El desarrollo embrionario. Nacimiento. Etapas del crecimiento. Enfermedades relacionadas con el sistema reproductor.



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: INFORMÁTICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: INTRANET Y SEGURIDAD INFORMÁTICA

Tipos de redes, Configuración de una red. Copiar y mover archivos entre distintas máquinas que conforman la red. Seguridad informática: Antivirus, conexión y desconexión segura de distintos dispositivos USB

UNIDAD II: PLANILLA ELECTRÓNICA

Formulas: tipos, sintaxis. Simples y compuestas. Funciones. Valor absoluto y relativo. Datos: tipos de datos. Validación de datos. Formularios. Filtro. Autofiltro. Formato de planillas, hojas y libros. Base de datos. Funciones de bases de datos. Numeración y Viñetas. Activación de columnas. Colocación de Tabulaciones. Crear encabezados y pie de páginas. Crear tablas

UNIDAD III: INTERNET

Navegadores. Pantallas de distintos navegadores. Barras de herramientas. Internet Explorer. Firefox. Buscadores: Tipos de buscadores. Estrategias de búsqueda. Selección de sitios Web adecuados. Correo electrónico. Chat. Descarga de archivos.

UNIDAD IV: POWERPOINT

Conceptos básicos. Inicio de la aplicación. Pantalla de Microsoft PowerPoint. Barras de herramientas Creación y diseño de diapositivas. Creación de presentación. Ingreso de imágenes, sonidos y animaciones a una diapositiva. Transición de diapositivas. Guardar como presentación autoejecutable. Empaquetado para CD.



CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICA–TECNOLÓGICA

2º AÑO 1º CICLO MAESTRO MAYOR DE OBRAS

INDICE DE MATERIAS

Matemática

Física

Dibujo Técnico

Química



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: MATEMATICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD I: NUMEROS Y OPERACIONES EN Q

Números Racionales: Expresiones decimales. Conversiones. Operaciones con fracciones. Operaciones con decimales. Propiedades. Operaciones combinadas. Ecuaciones e inecuaciones. Problemas. Números irracionales. Números reales. Cálculo exacto y aproximado. Notación científica. Error absoluto y relativo.

UNIDAD II: PROPORCIONALIDAD

Razones y proporciones. Propiedades. Cálculo de medios y extremos. Proporcionalidad directa e inversa. Porcentaje. Escala. Teorema de Thales. Aplicaciones. Razones trigonométricas. Triángulos semejantes. Teorema de Pitágoras. Resolución de triángulos rectángulos.

UNIDAD III: EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Expresiones algebraicas: Definición. Expresiones algebraicas enteras. Clasificación. Grado de un polinomio. Monomios semejantes. Polinomios ordenados y completos. Polinomios opuestos. Operaciones con polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Productos notables.

UNIDAD IV: FUNCIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES

Función afín. Forma explícita e implícita de la recta. Paralelismo y Perpendicularidad. Ecuación segmentaria. Distancia en el plano. Sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Métodos de resolución. Sistemas de inecuaciones. Soluciones analíticas y gráfica.



UNIDAD V: MOVIMIENTOS EN EL PLANO

Vectores. Definición. Elementos. Operaciones. Construcción. Descomposición de vectores. Movimientos en el plano. Traslación. Rotación. Homotecia. Simetría Central. Simetría axial. Composición de movimientos.

UNIDAD VI: CUERPOS GEOMÉTRICOS

Figuras planas. Propiedades. Elementos. Relaciones. Cuerpos poliedros y redondos. Elementos y propiedades. Circunferencia y círculo. Elementos notables. Volúmenes. SIMELA. Conversiones.

UNIDAD VII: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

Datos estadísticos: recolección, clasificación, análisis e interpretación, frecuencia, medidas de posición y dispersión para datos simples y agrupados. Nociones de probabilidad.



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: MAGNITUDES

Concepto de física. Método científico. Magnitudes. Magnitudes escalares y vectoriales. Unidades de medidas y sistemas de medición. Error. Tipos de errores.

UNIDAD II: ESTÁTICA

Fuerzas: concepto. Elementos y representación vectorial de una fuerza. Medición de fuerzas: dinamómetro. Sistemas de fuerza y clasificación. Resultante. Resolución de los distintos sistemas de fuerzas en forma gráfica y analítica: Colineal, Concurrente, No concurrente y Paralelo. Equilibrante. Composición y descomposición de fuerza. Par de fuerza y cupla. Momento de una fuerza con respecto a un punto. Equilibrio de cuerpos apoyados y suspendidos. Centro de gravedad o baricentro. Máquina simple: Palanca, Polea, torno. Plano inclinado, Aparejos.

UNIDAD III: CINEMÁTICA

Cinemática: concepto. Movimiento. Trayectoria y Velocidad. Unidades. M.R.U.: leyes y representación gráfica. Aceleración- unidades. M.R.U.V. leyes y representación gráfica. Caída libre y tiro vertical. Movimiento circular. Velocidad tangencial y angular. Período y frecuencia. Tiro horizontal y oblicuo.



UNIDAD IV: DINÁMICA

Leyes de Newton. Peso y masa: concepto. Masa inercial y gravitatoria. Impulso y cantidad de movimiento. Trabajo y energía. Principios de conservación de la energía. Energía Mecánica, Cinética y Potencial- Transformación de la energía Mecánica- Potencia- Unidades- Rozamiento: clases.

UNIDAD V: HIDROSTÁTICA

Fluidos. Líquidos y gases. Hidrostática. Teorema fundamental de la hidrostática. Transmisión de fuerzas por los sólidos y presiones por los líquidos. Principio de Pascal- Aplicaciones- Vasos comunicantes- Comportamiento con igual y diferentes líquidos- Aplicaciones- Principio de Arquímedes- Flotación de cuerpos- Ascensión de cuerpos- Presión atmosférica- Variación con la altura- Experiencia de Torricelli- Manómetros y Barómetros- Ley de Boyle- Marriotte- Bombas Hidráulicas.

UNIDAD VI: HIDRODINÁMICA

Hidrodinámica: movimiento de los fluidos. Caudal. Volumen. Relación entre velocidad y presión. Principio de Bernoulli. Fuerza de sustentación en aviones



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: QUIMICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: LEYES Y TEORÍAS FUNDAMENTALES DE LA QUÍMICA

Ley de la conservación de la masa (Lavoisier). Ley de las proporciones definidas (Proust). Ley de las proporciones múltiples (Dalton). Ley de las proporciones equivalentes (Richter). Teoría atómica de Dalton. Ley de Gay Lussac. Hipótesis molecular de Avogadro.

UNIDAD II: ESTRUCTURA ATÓMICA

El átomo. Modelo atómico. Evolución del modelo atómico. Aspectos históricos, evidencias experimentales. Estructura del átomo. Modelo de Bohr. Partículas fundamentales del átomo. Número atómico. Número másico. Isótopos. Modelo atómico actual. Principio de Incertidumbre.

UNIDAD III: CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA

Números cuánticos. Principio de exclusión de Pauli. Orbitales y elementos. Representación electrónica en órbitas y orbitales. Elementos químicos: símbolos, estado de oxidación, nomenclatura. Determinación de masa atómica. Masa molecular. Molécula gramo. Volumen molar. Número de Avogadro.

UNIDAD IV: TABLA PERIÓDICA Y SUS PROPIEDADES

Tabla periódica de Mendeleiev. Grupos y períodos. Propiedades periódicas de los elementos: radioatómico, potencial o energía de ionización, afinidad electrónica, radio iónico. Carácter metálico y no metálico.



UNIDAD V: UNIONES QUÍMICAS

Teoría del octeto de Lewis. Electronegatividad. Estado o número de oxidación. Uniones: iónica, covalente y covalente coordinada o dativa. Molécula polar y no polar. Propiedades. Unión metálica. Uniones intermoleculares: fuerzas de London. Fuerzas dipolo-dipolo. Unión puente de hidrógeno.



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: DIBUJO TECNICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

Unidad I: Normalización

Normas I.R.A.M.: Escalas lineales. Acotación. Símbolos indicadores del terminado de superficies. Rayados y Colores convencionales. Indicación de cortes, cortes parciales. Listas de materiales y despiece.-

Unidad II: Proyección Ortogonal:

Teoría, origen. Métodos de proyecciones ortogonales: Método Monge. Proyección del punto, la recta, el plano y poliedros.-.-

Unidad III Vistas y Cortes

Representación de vistas principales y auxiliares a mano alzada y con elementos. Cortes y Semicortes.-

Unidad IV Perspectivas

Normas I.R.A.M. 4540. Definiciones y Trazados de perspectivas Axonométricas: Caballera, Isométrica, dimétrica vertical, dimétrica usual, trimétrica a mano alzada y con elementos. Croquizado: práctica intensa de croquizado en el trazado de las distintas perspectivas.

Perspectivas Focales: perspectiva con uno y dos puntos de fuga.-



Unidad V – Dibujo Mecánico y de Construcciones:

Mecánico: Trazado con elementos de piezas mecánicas de mediana complejidad. Conjuntos armados simples con datos logrados a base de croquis.

Construcciones: Trazado de anteproyectos sencillos y planos sencillos obtenidos de relevamientos.-

Unidad VI – Dibujo Asistido por Computadora (CAD):

Aplicación de comandos de la herramienta informática al dibujo técnico. Modelos sencillos trazados en 2D.-



CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICA – ESPECÍFICA

2° AÑO 1° CICLO MAESTRO MAYOR DE OBRAS

MATERIA: TALLER

Moldeo y Fundición

Construcciones

Electricidad y electrónica

Carpintería



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: TALLER

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....12Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....288Hs

SECCIÓN CARPINTERIA

Maderas y afines. Tipos. Técnicas operativas manuales sobre madera y afines (medir, trazar, aserradero, cepillar, ensamblar, lijado, prensado pulido o acabado). Uniones y ensambles: tipos y características. Máquinas industriales: partes que componen las mismas. Manejo seguro de máquinas manuales y eléctricas. Elaboración y ejecución de un proyecto. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de croquis. Normas de seguridad e higiene.

SECCIÓN MOLDEO Y FUNDICIÓN;

Arena y tierra de molde. Preparación de la tierra de molde. Tipos de cajas. Modelos. Técnicas de moldeo. Horno, fragua, crisoles. Características. Fundición de los materiales (aluminio, plomo, bronce). Moldeo en frío: yeso, parafina y aglomerantes. Herramientas de moldeo. Herramientas de fundición. Elaboración de moldes. Acabado. Normas de seguridad e higiene. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de croquis y de modelo.

SECCIÓN CONSTRUCCIONES

Nociones generales sobre lo que significa construir. Conceptos. Normas de seguridad e higiene en el proceso constructivo. Elementos de seguridad utilizados en la construcción. Concepto, descripción y uso obligatorio de los mismos. Herramientas de uso en la construcción: descripción morfológica, tipos, cuidados, trabajo específico de cada una de ellas. Unidades de medidas: longitud, superficie, volumen. Materiales más usados en obra: tipos de materiales, acopio. Función de cada material, utilidad (cal, cemento, arena, piedra, ladrillo, hierro,



chapas, etc.). Conceptos e identificación de mortero (mezclas) más sencillos usados en la construcción tradicional. Dosificación. Forma de preparación. Nociones básicas de trabazones. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de croquis y planos. Trabajo práctico de albañilería de baja complejidad.

SECCIÓN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

Adiestramiento y técnicas del electricista: abrir agujeros, colocar conectores, montar cajas, medir cañerías, engrampar cañerías, pasar cinta, pasar cables, unir y desunir conectores, colocar chapa aislante, armar y conectar portalámparas, aislar conexiones. Finalidad de los empalmes en las instalaciones eléctricas: distintos tipos de empalmes con alambres y cables. Uso del soldador. Funciones que cumplen las cañerías en las instalaciones eléctricas y tipos de caños: caños rígidos y flexibles de plástico. Cajas y accesorios. Colocación de las cañerías en las cajas. Curvado de los caños. Interpretación de símbolos y esquemas eléctricos. Lámparas comandadas por llaves conmutadoras y de dos puntos. Montaje de cañerías y accesorios de embutir sobre tablero. Proyecto de una instalación eléctrica. Cálculo de la demanda. Cómputo de materiales. Normas de seguridad e higiene. Croquizado e interpretación de planos. Proceso de construcción de un producto sencillo. Uso de amperímetro, voltímetro y óhmetro. Tubo fluorescente: partes y funcionamiento. Introducción a la electrónica. Conocimiento de dispositivos y componentes electrónicos. Circuitos electrónicos básicos. Elementos de medición. Herramientas. Técnicas operativas. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de croquis y planos.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DISEÑO CURRICULAR

MAESTRO MAYOR DE OBRAS

PRIMER AÑO

SEGUNDO CICLO



CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

1° AÑO 2° CICLO MAESTRO MAYOR DE OBRAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Lengua y Literatura

Lengua Extranjera

Educación Física

Formación Ética y Ciudadana

Geografía

Historia



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: LA COMUNICACIÓN:

La comunicación lingüística. La cadena comunicativa Las competencias comunicativas. La intencionalidad comunicativa. Actos de habla. Directos e indirectos. Principio de cooperación comunicativa. Las máximas conversacionales. La comunicación oral. La conversación. Superestructura. La argumentación oral y escrita. Estrategias argumentativas. El debate. El artículo editorial. La carta de lectores.

UNIDAD II: LOS GÉNEROS DISCURSIVOS: el género científico.

El texto expositivo. Factores de textualización: coherencia y cohesión: mecanismos de cohesión y de coherencia. Estructuras básicas textuales del texto expositivo.

El género científico: El informe bibliográfico: superestructura. Fases para su elaboración. El fichado bibliográfico como técnica de estudio y de investigación.

Proceso de lectura: lectura del material referido al tema del informe. Selección y organización del material informativo.

Elaboración de fichado bibliográfico para su posterior utilización en la elaboración del informe.

Proceso escritura: planificación, borradores, escritura y versión final del informe bibliográfico.

Plan de exposición oral individual sobre el tema del informe.

El género literario: La literatura frente a los restantes discursos sociales. El escritor. El lector.



Textos literarios de trama narrativa. El cuento. La novela. Categorías literarias.

Literatura Hispanoamericana: literatura Indígena Colonial (Mayas, Aztecas e Incas). Características. Fragmento del Popol Vuh.

Romanticismo Social y Sentimental. Esteban Echeverría. El Matadero. Fragmentos de Facundo de Domingo F. Sarmiento.

El género literario: La poesía. Lenguaje poético.: los recursos. El verso. Dimensiones fónica, gráfica, semántica. Poemas de autores latinoamericanos.

Proceso de lectura: proyecto personal de lectura: Elección de textos para luego elaborar trabajo escrito que dé cuenta de lo leído.

Proceso escritura: planificación, borradores, escritura y versión final de una interpretación de lo leído.

Proyecto: técnicas de estudio para abordar textos expositivos de otras disciplinas: resumen, síntesis.



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: CONTENIDO GRAMATICAL:

Revisión de tiempos verbales: Presente, pasado y futuro simples. Pronombres personales y posesivos. Adjetivos comparativos en todas sus expresiones. Pronombres objetivos y reflexivos. Adverbios de tiempo, lugar, modo y cantidad. Presente perfecto. Pasado continuo y su articulación con el pasado simple. Pasado perfecto y su articulación con otros pasados. Condicional simple. Revisión de defectivos y sus tiempos: can/could, may/might, must.

UNIDAD II: CONTENIDO LEXICAL:

Fórmulas sociales. Diálogos simples. Mensajes en diferentes tiempos verbales. El inglés y la comunicación. El inglés y la ciencia y la técnica. El transporte, la energía, la computación y medios masivos de comunicación. Internet. Textos sencillos relacionados con cada especialidad.

UNIDAD III: ORIENTACIONES DIDÁCTICAS:

Localizar información específica. Dialogar y narrar. Obtener ideas principales y específicas. Obtener el tema de un texto. Dar instrucciones. Escribir textos informativos sencillos guiados por el docente. Traducción de textos sencillos relacionados con la especialidad.



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Perfeccionar las Capacidades Coordinativas específicas de los Deportes y Destrezas.*

INDICADOR DE LOGRO: *Aplicando y Analizando las Capacidades Coordinativas específicas utilizadas, de acuerdo con el objetivo.*

-Handball: En pequeños grupos planificar, organizar y ejecutar una o dos ejercitaciones, utilizando dribling, pase y recepción, finta, ritmo de 3 tiempos y lanzamiento al arco.

UNIDAD II:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Identificar diferentes tácticas y estrategias que le permitan resolver situaciones de juego y poder crear otras con su equipo.*

INDICADOR DE LOGRO: *Resolviendo situaciones de juego utilizando habilidades específicas de un deporte, enseñado en el transcurso del año escolar donde cumplan diferentes roles y sub-roles, estrategia motriz (incluye la táctica).*

-Arbitrar demostrando seguridad en la resolución de situaciones reglamentarias.

Los deportes que se mencionan son a modo de ejemplos, ya que cada establecimiento acuerda según el espacio y materiales, los cuales desarrollarán durante el año.



-Planificación y realización de trabajos de investigación escolar sobre la salud, hábitos sociales positivos y negativos: nutrición, dieta y lesiones más frecuentes, integrando otros espacios curriculares.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Confianza en las propias posibilidades corporales y motrices. Disposición y perseverancia para acrecentarlas.*



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: GEOGRAFÍA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

GEOGRAFÍA DE ARGENTINA

UNIDAD I: ORGANIZACIÓN POLÍTICA DEL TERRITORIO ARGENTINO.

Ubicación geográfica y límites de la Argentina. División política. Proceso de conformación territorial: etapas. Definición de límites y fronteras. Tipos de límites y ejemplificación en el mapa. Cuestión de la Antártida Argentina y Malvinas.

Chaco: posición geográfica, límites, división departamental, paso de territorio nacional a provincia. Ambientes naturales.

UNIDAD II: EL MEDIO NATURAL.

El marco natural de la República Argentina. Relieves: montañas mesetas y llanuras; su ubicación y fuente de recursos minerales. Clima: comportamiento de elementos y factores. Regiones climáticas: caracterización. Biomas e Hidrografía: ubicación de las principales cuencas, su utilización y aprovechamiento. Problemas ambientales y naturales.

UNIDAD III: LA POBLACIÓN PROTAGONISTA DEL CAMBIO Y SUS ACTIVIDADES.

Distribución de la población. Densidad de la población. Indicadores demográficos. MERCOSUR: características e importancia. Estructura de la población. Movilidad espacial. Actividades económicas: primarias, secundarias y terciarias.



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: HISTORIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: LA ARGENTINA RADICAL.

Primera Presidencia de H. Irigoyen. Principales Conflictos: Reforma Universitaria. Semana Trágica. Patagonia Rebelde. Levantamiento de Quebracho.

Neutralidad ante la Guerra.

Presidencia de M. T. de Alvear: División del Radicalismo. Retorno de Irigoyen al Poder. Límites al modelo Agroexportador. Impacto de la Crisis de 1929.

UNIDAD II: ENTRE LA DÉCADA INFAME Y LA ARGENTINA PERONISTA.

Ruptura de la Institucionalidad democrática.

Principales características de la década infame: Industrialización por Sustitución de Importaciones. Transformaciones Sociales. Democracia con participación restringida.

Golpe de Estado del 43. Movilización Popular del 17 de octubre.

Primera y Segunda Presidencia de J.D. Perón: El modelo de crecimiento hacia adentro.



Industrialización y redistribución de la riqueza. Relación- Estado- Trabajadores.

La Política Social de Eva Perón y su lucha por la Reivindicación de los Derechos Políticos de la Mujer.

Quiebre con la Oposición política y la Iglesia. Golpe de Estado del 55.

UNIDAD III: LA ARGENTINA ENTRE 1955 A 1983.

Revolución Libertadora. La Argentina entre 1958 a 1966.

Revolución Argentina. Terrorismo: la violencia de las ideologías.

Tercera Presidencia de Perón. El proceso de Reorganización Nacional. Terrorismo de Estado. Nuevos Modelos Económicos. Deuda externa.

Guerra de Malvinas. El Fin de la Dictadura Militar y el retorno a la Vida Democrática.

UNIDAD IV: EL CHACO Y SU HISTORIA.

Evolución Política y Económica en el Chaco entre 1905 y 1930. Nacimiento de los Pueblos del Interior. Los Ciclos Económicos Chaqueños.

Etapas del Territorio Nacional. Provincialización. La Provincia del Chaco durante el Proceso. Evolución Política y Económica. Nueva Etapa Constitucional en el Chaco (1983...).



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: LA PERSONA Y LOS VALORES ÉTICOS

- Problemas éticos. Ética y moral. Objeto material de la ética: actos humanos.
- La persona y la dinámica de las problemáticas sociales y éticas:
- La salud, la defensa de la salud. Enfermedades sociales y de dependencia.
- Dilemas éticos de la sociedad actual: Bioética, Ingeniería Genética, Clonación, Eutanasia, Aborto. Compromiso con el medio ambiente. Medios de Comunicación: su influencia.
- Minoridad. Menores abandonados y organismos nacionales e internacionales.
- El trabajo, su significado. La desocupación y sus conflictos. Trabajo infantil. Defensa civil. Objetivos y funciones. Prevención de siniestros. Educación vial.

UNIDAD II: LA DEMOCRACIA COMO GARANTIA DE LOS DERECHOS HUMANOS

- La democracia como organización sociopolítica. Los valores de la democracia: libertad, justicia, bien común.
- El hombre como un fin en Sí mismo. Motivo de la declaración de los derechos humanos. Necesidad de universalización de los derechos ante los problemas actuales de la sociedad. La legislación de los derechos humanos en nuestro país. Los derechos civiles y políticos, económicos, sociales y culturales. Violación de los derechos humanos: mecanismos de defensa de los derechos humanos.



- La necesidad de defensa de la condición humana (el hambre, el genocidio, la ignorancia, la persecución, la discriminación, etc.). Grupos vulnerables. La justicia social, la solidaridad y los beneficios de su aplicación.



CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICA – TECNOLÓGICA

1º AÑO 2º CICLO MAESTRO MAYOR DE OBRAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Matemática

Química

Física

Dibujo Técnico

Materiales **de Construcción**



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MATEMÁTICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD I: NÚMEROS REALES.

Revisión del concepto de números racionales. Números irracionales. Radicación de números reales: Concepto. Propiedades. Simplificación de radicales. Extracción de factores fuera del radical. Operaciones con radicales. Mínimo común índice. Racionalización de denominadores. Potencias de exponente fraccionario.

UNIDAD II: NUMEROS COMPLEJOS.

Definición. Representación gráfica y cartesiana. Expresión binómico. Módulo de un complejo. Complejos conjugados. Forma polar y trigonométrica. Operaciones con complejos. Potencias de la unidad imaginaria.

UNIDAD III: EXPRESIONES ALGEBRAICAS FRACCIONARIAS.

Factorización de polinomios. Casos combinados. Operaciones con expresiones algebraicas fraccionarias. Ecuaciones fraccionarias.

UNIDAD IV: FUNCIONES CUADRÁTICAS.

Función cuadrática. Gráfica de la función. Elementos. Variaciones. Posiciones relativas respecto al eje de las abscisas. Ecuación canónica, polinómicas y factorizada. Máximos y mínimos. Crecimiento y decrecimiento. Ecuaciones de segundo grado completas e



incompletas. Propiedades de las raíces. Reconstrucción de ecuaciones. Factorización del trinomio en términos de sus raíces. Teorema de Gauss. Factorización en función de sus raíces.

UNIDAD V: FUNCIONES.

Logaritmos. Concepto. Propiedades. Operaciones. Resolución ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Representación y análisis de funciones polinómicas de grado mayor que dos, racionales, valor absoluto, exponencial y logarítmicas. Análisis de parámetros.

UNIDAD VI: TRIGONOMETRÍA.

Sistema de medición de ángulos. Circunferencia trigonométrica. Relaciones entre las razones trigonométricas de un ángulo. Funciones trigonométricas. Teorema del seno y del coseno. Resolución de triángulos oblicuángulos. Fórmulas de Herón. Identidades trigonométricas.

UNIDAD VII: PROBABILIDAD.

Probabilidad en espacios discretos: experimentos aleatorios, espacios muestrales, sucesos, probabilidad condicional e independencia.



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: QUÍMICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: FORMACIÓN DE COMPUESTOS INORGÁNICOS NOMENCLATURA QUÍMICA

Compuestos binarios: óxidos, hidruros, sales de hidrácidos. Compuestos ternarios: oxácidos, hidróxidos, oxosales neutras. Compuestos cuaternarios: sales ácidas, sales básicas, sales mixtas. Fórmula molecular. Obtención a partir de la ecuación molecular balanceada. Nomenclatura clásica. Nomenclatura propuesta por la IUPAC: numeral de stock y atomicidad o estequiometría. Grupos funcionales inorgánicos. Clasificación, Identificación y reactividad. Equilibrio ácido-base, pH de ácidos y bases fuertes. Equilibrio de disociación del agua. Escala de pH, regulación del pH.

UNIDAD II: ECUACIONES QUÍMICAS Y SU SIGNIFICADO CUANTITATIVO

Transformaciones y reacciones químicas. Modelo de reacción química. Reacciones químicas: de sustitución o desplazamiento, de adición, de descomposición, de polimerización, de óxido-reducción, de combustión, exotérmicas y endotérmicas. Calor de reacción. Ajuste de ecuaciones. Significado cuantitativo de las ecuaciones químicas. Estequiometría: relación entre masas, moles, volumen y número de moléculas entre reactivos y productos de una reacción. Reactivo limitante. Reactivo en exceso. Pureza de los reactivos. Rendimiento de la reacción. Problemas.

UNIDAD III: SOLUCIONES

Solución: concepto. Solute y solvente. Conceptos. Clases de soluciones: saturadas, no saturadas y sobresaturadas. Principios de solubilidad. Concentración de una solución. Unidades físicas de concentración: tanto por ciento en masa, tanto por ciento en volumen,



tanto por ciento masa en volumen. Densidad. Unidades químicas de concentración: molaridad, molalidad, normalidad, fracción molar. Problemas. Propiedades coligativas de las soluciones: descenso de la presión de vapor y ley de Raoult, elevación del punto de ebullición, descenso del punto de congelación, presión osmótica.

UNIDAD IV: ESTRUCTURA QUÍMICA Y PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

Propiedades generales de los materiales inorgánicos, orgánicos y polímeros. Materiales sólidos, líquidos y gaseosos: comportamiento de conductividad, solubilidad, puntos de ebullición y fusión, dilatación, propiedades mecánicas, electromagnéticas, térmicas y químicas. Estudio y ensayo de los materiales. Materias primas.

UNIDAD V: ENLACE COVALENTE. FORMA DE LAS MOLÉCULAS

Estructuras de Lewis. Teoría del enlace de valencia (TEV). Enlace sigma (σ) y enlace pi (π). La repulsión de los pares de electrones en el espacio (TREPEV) y sus consecuencias para determinar la geometría molecular. Algunos ejemplos de moléculas lineales, planas, tetraédricas y octaédricas. Hibridación de orbitales atómicos. Tipos de hibridación: sp ; sp^2 y sp^3 .

UNIDAD VI: COMPUESTOS ORGÁNICOS

El carbono. Sus características y enlaces químicos. Funciones de la química orgánica. Grupos funcionales. Hidrocarburos alifáticos y aromáticos. Estructuras. Nomenclatura. Isomería. Funciones oxigenadas y nitrogenadas. Clasificación. Estructuras globales, estructurales, semidesarrolladas y de esqueleto. Nomenclatura clásica y la propuesta por la IUPAC. Propiedades y usos más importantes.



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: ELECTROSTÁTICA Y ELECTRODINÁMICA. Fenómenos de atracción y repulsión. Carga eléctrica. Conductores y aisladores. Campo eléctrico. Ley de Coulomb. Trabajo eléctrico. Pilas. Asociación de pilas. Electrodinámica: corriente eléctrica, resistencia eléctrica, diferencia de potencial. Ley de Ohm. Circuito eléctrico. Asociación de resistores. Leyes de Kirchoff. Transformación de otras formas de energía eléctrica. Efectos de la corriente eléctrica: efecto Joule, químico, magnético. Electromagnetismo. Inducción electromagnética. Ley de Faraday-Lenz. Corriente continua y alterna. Generadores y transformadores. Capacitancia e inductancia. Semiconductores.

UNIDAD II: TERMODINÁMICA. Calor y temperatura. Sistemas de medición de temperatura. Termómetros. Escalas termométricas. Temperatura absoluta. Dilatación de sólidos, líquidos y gases. Ecuación de estado. Calorimetría: cantidad de calor. Calor específico. Equivalente mecánico del calor. El calor como forma de energía. Cambios de estado. Leyes. Teoría cinética de los gases.

UNIDAD III: OPTICA GEOMETRÍA Y FÍSICA. Óptica geométrica: fundamentos de óptica. Propagación de la luz. Reflexión. Leyes. Espejos planos y esféricos. Marcha de los rayos y formación de imágenes. Refracción. Leyes. Lentes. Marcha de los rayos y formación de imágenes.

Óptica física: dispersión de la luz. Difracción. Interferencia. Polarización. Hipótesis sobre la naturaleza de la luz.

UNIDAD IV: ONDAS. Intercambio de energía mediante ondas: parámetros característicos. Clasificación de ondas. Acústica. Instrumentos musicales. Oído humano. Luz. Longitud de onda y color.



UNIDAD V: ENERGIA NUCLEAR. Modelo atómico. Núcleos inestables. Radioactividad. Fusión y fisión nuclear.

Descubrimiento de la radiactividad. Partículas radiactivas. Contador de Geiger. Desintegración natural. Período de vida probable. Familias radiactivas. Isótopos. Radiactividad artificial inducida. Aceleradores de partículas. Fisión y fusión nuclear. Ventajas y desventajas de la energía nuclear.



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: DIBUJO TÉCNICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: SISTEMAS DE REPRESENTACION.

Sistema ISOE. Convención. Símbolos. Normalización argentina y europea. Sistema ISOA. Convención. Símbolos. Normalización argentina y europea. Comparación de ambos sistemas. Vistas auxiliares: proyección de superficies inclinadas. Método para hallar la verdadera forma o vista auxiliar. Simplificación de vistas: piezas simétricas. Corte a 90° o medio corte. Cortes parciales. Cortes rebatidos interior o exterior. Perspectiva con uno y dos puntos de fuga.

UNIDAD II: DIBUJO MECANICO.

Campo de aplicación. Clasificación de los dibujos. Plano de conjunto. Plano de subconjunto. Plano de despiece. Plano de fabricación. Rótulo. Lista de materiales. Normas específicas para dibujo mecánico. Representación de secciones y cortes. Representación de engranajes y ruedas dentadas. Símbolos para roblones y bulones. Símbolos indicadores del terminado de superficie.

UNIDAD III: DIBUJO EN CONSTRUCCIONES DE EDIFICIOS.

Planos municipales. Planos de proyecto. Planos de relevamiento. Definición. Concepto. Campo de aplicación. Vista en planta o "*Planta*". Escala usual. Indicación de aberturas. Formas de abrir. Símbolos indicadores de niveles. Acotación. Unidad de medida. Cortes o elevaciones. Indicación de plano de corte. Acotación. Ubicación. Niveles. Fachadas. Planta de techo. Croquis de ubicación. Escalas usuales en cada caso. Planilla de locales y simbología en Instalaciones.



UNIDAD IV: DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA (CAD).

Campo de aplicación. Conocimiento y familiarización con las herramientas del sistema. Aplicación de las mismas. Representación de piezas sencillas. Representación de plantas y cortes de construcciones.



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MATERIALES DE CONSTRUCCION

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES

Propiedades de los materiales. Elección, reconocimiento y ensayo de materiales. Concepto de calidad. El técnico en el control de calidad de los materiales. Materiales naturales - Materiales artificiales o de elaboración.

UNIDAD II: MATERIALES PÉTREOS

Piedras naturales - Piedras con base de cal, con base de sílice y con base de alumina. Descripción y reconocimiento de las rocas. Terminaciones posibles. Defectos. Protección. Pétreos disponibles en el mercado.

UNIDAD III: MATERIALES CERÁMICOS

Arcillas: propiedades. Proceso de producción de los cerámicos. Ladrillos. Fabricación manual y fabricación mecánica. Cerámica ordinaria. Gres. Porcellanato. Azulejos. Artefactos sanitarios. Esmaltados. Materiales refractarios.



UNIDAD IV: MATERIALES AGLOMERANTES

Cales. Cales aéreas y cales hidráulicas. Fabricación de cales y su apagado. Conservación y rendimiento de cales. Cementos. Cementos normales y especiales. Propiedades y ensayo del cemento. Aplicaciones. Pegamento cementicio. Cemento de albañilería. Yeso. Fabricación. Características.

UNIDAD V: MATERIALES AUXILIARES ÁRIDOS

Arenas. Clasificación, composición granulométrica. Sustancias nocivas. Determinación de materia orgánica. Agregados gruesos. Canto rodado. Pedregullo. Piedra partida. Polvo y cascote de ladrillo. Vermiculita. Arcilla Expandida.

UNIDAD VI: MATERIALES AGLOMERADOS

Agua. Calidad y cantidad. Morteros. Naturaleza de los aglomerados. Plasticidad y amasado de los morteros. Revoques. Hormigones. Propiedades del hormigón. Hormigón pre – elaborado. Dosaje: distintos métodos. Designación de Mº y Hº. Aglomerados de yeso. Aglomerados de cemento. Piedra y granito reconstituidos. Mosaicos. Baldosas. Bloques. Fibrocemento. Hormigón pretensado: viguetas y losas.

UNIDAD VII: MATERIALES BITUMINOSOS

Betún. Asfalto. Emulsiones asfálticas. Alquitrán y brea. Aplicaciones. Hidrófugos bituminosos. Membranas. Mezclas asfálticas aplicadas en caliente.

UNIDAD VIII: MATERIALES METÁLICOS

Hierros. Obtención del hierro. Aceros. Fundiciones. Elaboración. Laminado, forja, fundición o moldeo. Formas comerciales. Protección de los materiales ferrosos. Uso de otros metales. Cobre, zinc, estaño, aluminio, níquel, aleaciones.

UNIDAD IX: MATERIALES DE ORIGEN VEGETAL



Maderas. Propiedades. Apeo. Duración. Clasificación. Variedades nacionales e importadas. Formas y dimensiones comerciales. Cortes. Defectos. Conservación. Madera terciada y madera aglomerada. MDF

UNIDAD X: VIDRIOS, CRISTALES Y PINTURAS

Vidrios. Formas comerciales. Vidrios de seguridad y especiales. Fibra de vidrio. Pinturas. Materias primas. Pigmentos. Vehículos. Materiales de base para el pintado. Tipos de pinturas.

UNIDAD XI: MATERIALES PLÁSTICOS Y AISLANTES

Plásticos. Termoplásticos. Termoestáticos. Polietileno. Poliestireno. Policarbonato. PVC. Acrílicos. Vinílicos. Aislantes. Antitérmicos y antisónicos. Hidrófugos. Ignífugos.



CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICA – ESPECÍFICA

1° AÑO 2° CICLO MAESTRO MAYOR DE OBRAS

TRABAJO PRÁCTICO DE LA ESPECIALIDAD

CARPINTERIA DE OBRA

CONSTRUCCIONES

ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA

HERRERIA Y SOLDADURA



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: CARPINTERIA DE OBRA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144 Hs

UNIDAD 1

Normas de seguridad e higiene en la carpintería de obra. Uso y Conocimiento de las herramientas: tipos, cuidados, trabajo específico de cada una de ellas. Instrumentos de medición y control.

UNIDAD 2

Procesos de trabajos que intervienen en la carpintería de obra. Unidades de medidas longitud, superficies, volumen.

UNIDAD 3

Procesos en donde interviene la carpintería de obra, desde el Replanteo hasta el final de obra.

UNIDAD 4

Andamios: tipos. Apuntalamientos, flechado y contra flechado. Tableros metálicos, maderas y afines. Encofrados: tipos.



1° AÑO 2° CICLO

SECCIÓN: CONSTRUCCIONES

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144 Hs

UNIDAD 1

Normas de seguridad e higiene en el proceso constructivo. Uso y Conocimiento de las herramientas: tipos, cuidados, trabajo específico de cada una de ellas. Instrumentos de medición y control.

UNIDAD 2

Procesos de trabajos que intervienen en la manipulación de los distintos materiales de construcción: pétreos, cerámicos, aglomerantes, áridos, aglomerados, bituminosos, metálicos, de origen vegetal (maderas), plásticos y aislantes, vidrios y cristales, pinturas.

UNIDAD 3

Transporte y embalaje de los materiales. Unidades de medidas: longitud, peso, superficies y volumen pertinentes a los distintos materiales de construcción.



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....12 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....288 Hs

UNIDAD 1 :

Acometida (bajada). Tablero principal y secundario.

Elementos de protección (termos magnéticos y diferenciales).

UNIDAD 2 :

Planilla de costo y presupuesto.

Simbología. Plano eléctrico.

Interpretación de planos e instalaciones monofásicas.

UNIDAD 3 :

Circuitos electrónicos.

Sistema electrónico. De medición y control.

Introducción a los semiconductores. Características eléctricas.



UNIDAD 3 :

Normas de Higiene y Seguridad.

UNIDAD 4 :

Vocabulario Técnico. Elaboración, lectura e interpretación de croquis y planos.



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: HERRERIA Y SOLDADURA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....12 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....288 Hs

UNIDAD 1 :

Nociones básicas: soldaduras (blandas, duras, por resistencia o por punto). Soldadura oxiacetilénica (factores preliminares, órganos de control, accesorios, picos, técnicas operativas, materiales de aporte, decapante, verificación, acabado, seguridad e higiene).

Soldadura de arco y soldadura por resistencia o por punto (fases preliminares, características y tipos de máquinas, técnicas operativas, materiales de aporte, seguridad e higiene).

UNIDAD 2 :

Proceso de transformación en frío y en caliente (forjado, doblado y curvado). Tipos de materiales (temperatura, colores de enfriamiento).

Fraguas (tipos de carbón mineral y vegetal).

UNIDAD 3 :

Herramientas y accesorios del herrero (técnicas operativas, estampado, corte, estirado, tratamientos térmicos, templado, revenido, normas de seguridad e higiene).



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DISEÑO CURRICULAR

MAESTRO MAYOR DE OBRAS

SEGUNDO AÑO

SEGUNDO CICLO



CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

2° AÑO 2° CICLO MAESTRO MAYOR DE OBRAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Lengua y Literatura

Lengua Extranjera

Educación Física

Educación Cívica



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: LA COMUNICACIÓN:

Las competencias necesarias para una comunicación eficaz. Factores que obstaculizan la comunicación eficaz: interferencias, polifonía.

Polifonía: superposición de niveles de enunciación.

LA COMUNICACIÓN EN EL MUNDO DEL TRABAJO

La entrevista laboral: aspectos puntuales. Competencia comunicativa para presentarse a una entrevista laboral.

UNIDAD II: LOS GÉNEROS DISCURSIVOS:

El género instrumental: Avisos clasificados: contenido y estructura. Carta de presentación. Solicitud de trabajo. Currículum vitae. El recibo.

La factura. El cheque. La boleta de depósito.

Proceso de lectura: Material bibliográfico referido al género instrumental/laboral.

Proceso de escritura: Producción de: Avisos solicitando trabajo, carta de presentación solicitud de trabajo, currículum vitae.

El género Literario: Literatura Gauchesca. José Hernández. Martín Fierro. Estructura. Diferencias entre la 1º y la 2º parte.

Proceso de lectura: proyecto personal de lectura: elección de un canto para leerlo individualmente.



Proceso de escritura: Escritura de un ensayo sobre el tema del canto elegido.

El género científico: estructuras básicas del texto expositivo: narrativa-secuencial, descriptiva, descriptiva-comparativa, causal, problema-solución.

Técnicas de estudio: mapa conceptual. Cuadro sinóptico. Cuadro comparativo.



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: CONTENIDO GRAMATICAL:

Revisión de tiempos verbales simples, continuos y perfectos. Verbos defectivos especiales: have to, to be able to, should, ought to, y need to. La oración simple y compuesta. Algunos conectores: and, but, or. La voz pasiva. Noción y empleo de la voz pasiva. Voz pasiva con tiempos simples: presente, pasado y futuro simples. Voz pasiva con “se” o quasi-refleja.

UNIDAD II: CONTENIDO LEXICAL:

Textos de distinta complejidad relacionados con cada especialidad técnica.

UNIDAD III: ORIENTACIONES DIDÁCTICAS:

Localizar información específica. Obtener ideas principales, secundarias y expresar el tema. Traducción de textos relacionados con la especialidad.



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Utilizar las posibilidades expresivas del cuerpo y del movimiento como vínculo de comunicación y expresión creativa, apreciando parámetros estéticos, personales y culturales.*

INDICADOR DE LOGRO: *Exploración y ejecución de las posibilidades expresivas del cuerpo y del movimiento.*

-Proponer la construcción y representación de composiciones corporales, de tipo personal o grupal con intención expresiva y comunicativa.

UNIDAD II:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Interactuar positivamente en tareas grupales de proyecto, gestión, programación, organización y ejecución de actividades atléticas reactivas y deportivas.*

INDICADOR DE LOGRO: *Ajustando los comportamientos individuales, en el accionar grupal.*

-Proponer a los estudiantes que preparen un encuentro de atletismo, del que participarán ellos mismos. Distribuyendo y signando la responsabilidad de las tareas de organización, las funciones de jueces, planilleros, etc. y como se rotarán para que nadie quede sin participar, por lo menos en una prueba.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: colaboración con el grupo, apostando en la medida de sus posibilidades.



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: EDUCACION CIVICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I:

La democracia: Sus leyes, Montesquieu. Desarrollo y progreso de la democracia. Procedimientos democráticos y antidemocráticos. La voluntad popular en la democracia. Forma de expresarse. El sufragio. La opinión pública y sus formas de libre expresión. Técnicas antidemocráticas, sus manifestaciones, sus formas ideológicas, económicas y políticas.

UNIDAD II:

Libertad e Igualdad Civil: La igualdad ante la Ley. El derecho de propiedad. Sus caracteres. Garantías de derecho de propiedad. La expropiación por causa de utilidad pública. Poder que la declara. Condiciones que la configuran. Propiedad intelectual. Libertad de conciencia. La tolerancia y el respeto recíproco como principios esenciales de la convivencia social.

UNIDAD III:

La Constitución Nacional. Distintas formas de Constituciones. Supremacía de la Constitución sobre las leyes nacionales. Libertad de imprenta. Libertad de expresión. La Ley. Qué es la Ley. Recursos legales y constitucionales. Poderes que las dictan. Poder Ejecutivo, Legislativo y Judicial.



UNIDAD IV:

El Estado. El estado de bienestar como una forma de contrato social. La Historia del Estado de bienestar. El estado de bienestar Keynesiano. El contractualismo. El estado neoliberal argentino.

UNIDAD V:

La discriminación. Leyes antidiscriminatorias. Derechos humanos.



CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICA TECNOLÓGICA

2° CICLO 2° AÑO MAESTRO MAYOR DE OBRAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Análisis Matemático

Arquitectura I

Dibujo Técnico

Química Aplicada

Estática y Resistencia de Materiales



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: ANÁLISIS MATEMÁTICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

Tema I:

CONTENIDOS:

Operaciones en $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$ y $\mathbb{R}$ - Expresiones algebraicas: polinomios. Factorización de polinomios. Función a fin. Sistema de ecuaciones. Métodos de resolución. Funciones de segundo grado. Trigonometría. Cónicas.

Tema II:

CONTENIDOS:

Funciones, campo de definición. Representaciones gráficas. Utilización de software.

Límite: definición, interpretación geométrica. Propiedades. Límites notables. Límites laterales. Límites indeterminados: ejercicios.

Continuidad: función continua y discontinua de una variable real: ejercicios.

Tema III:

CONTENIDOS:

Derivadas: definición e interpretación geométrica. Derivadas de funciones elementales y compuestas. Ecuación de la recta tangente y normal.

Extremos relativos: máximos y mínimos relativos y absolutos.



Tema IV:

CONTENIDOS:

Integrales: definición. Representación gráfica. Integrales definidas. Teorema de Barrow. Integrales indefinidas e impropias. Aplicación de integrales en la determinación de momentos de inercia, centro de gravedad, superficies.



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ARQUITECTURA I

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD 1: ARQUITECTURA PRODUCTO CULTURAL

El hecho artístico. Elementos y relaciones. El hecho arquitectónico. Elementos y relaciones. Arquitectura, su ubicación en el arte. Diseño industrial. Arquitectura e ingeniería. Arquitectura: fines y medios. Conceptos generales. Obras históricas

UNIDAD 2: LA FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA Y SU RELACIÓN CON EL ESPACIO

El espacio: características, límite y escala. La función arquitectónica. Necesidad. Actividad: secuencia y frecuencia. Antropometría. Ergonomía. Equipamiento. Espacio de uso. Circulación. Obras históricas.

UNIDAD 3: LA FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA Y SU RELACIÓN CON LA PSIQUIS

El espacio excedente. Formas: estética y expresiva. Unidad formal. Color. Luz. Textura. Ritmo. Obras históricas.

UNIDAD 4: CLIMA

Concepto. Elementos determinantes. Tipos. Clima. Cálido, húmedo, subtropical. Orientación: su análisis.

UNIDAD 5: PROCESOS DE DISEÑO



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DISEÑO CURRICULAR

MAESTRO MAYOR DE OBRAS

Concepto. Nociones sobre la forma de encarar un diseño. Factores de incidencia: humanos, geográficos, físicos, normativos, etc., su análisis. Análisis funcional y espacial.



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: DIBUJO TECNICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I:

Normas IRAM 4525. Reglamentaciones municipales. Escalas. Plantas. Representación. Acotaciones. Numeración de locales. Indicaciones de nivel de piso. Representaciones de muebles. Cortes. Obtención. Acotaciones. Vistas. Acotaciones. Indicaciones de materiales de terminaciones. Diferencias de planos de una misma vista y en planta. Representaciones. Planillas de Locales; de Iluminación y Ventilación.

UNIDAD II:

Línea Municipal y Ejes Medianeros. Ubicación. Cotas sumatorias y parciales. Finalidad. Comprobación de acotaciones.

UNIDAD III:

Plano de Carpintería: Plantas. Indicaciones de aberturas. Detalles de aberturas. Planillas de Carpintería. Acotaciones e indicación de especificaciones técnicas.

UNIDAD IV:

Plantas. Finalidades. Indicaciones de elementos estructurales. Acotaciones.



UNIDAD V:

Detalles constructivos. Indicación de materiales y medidas. Finalidad del detalle constructivo. Obtención de detalles de edificios contruidos y en construcción.

UNIDAD VI:

Puntos de fuga: perspectivas de interiores y exteriores. Obtención. Observador. Ángulo de visión. Medidores de profundidad o puntos "d". Ultimo plano. Escalas. Representaciones gráficas.

UNIDAD VII: GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

Proyección Ortogonal. Las cuatro Regiones. Proyecciones de puntos y figuras. Cotas. Alejamientos. Tercer plano de proyección. Aplicaciones en casos específicos. Proyecciones de cuerpos de revolución. Aplicación en vistas de escaleras caracol. Intersección de cuerpos y planos. Aplicación en la obtención de superficies de intersección.



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: QUÍMICA APLICADA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I:

La materia su estructura y sus cambios. Variación periódica de las propiedades. Uniones químicas. Modelos de materiales. Transformaciones y reacciones químicas.

UNIDAD II:

Materiales pétreos: naturaleza química de las piedras. Diferencia entre las rocas calcáreas, silíceas, aluminosas.

UNIDAD III:

Materiales cerámicos: su naturaleza química. Influencia. Resistencia a la acción del tiempo. Ataque de calcáreos

UNIDAD IV:

Materiales aglutinantes: cales, yesos, cementos, su clasificación de acuerdo a la composición química. Distintos tipos, fraguados y sus acelerantes.

UNIDAD V:

Materiales aglutinados: morteros y hormigones su naturaleza química; distintos tipos, importancias de las características de las aguas empleadas en su reparación. Inertes (asbesto, suelos etc.), su naturaleza química.



UNIDAD VI:

Materiales hidrófugos: clasificación de acuerdo a su composición química.

UNIDAD VII:

Materiales metálicos: aleaciones, metales puros, ventajas. Composición química de las aleaciones. Protección galvánica de cañerías metálicas.

UNIDAD VIII:

Maderas: ventajas del uso de preservadores, naturaleza química de estos.

UNIDAD IX:

Vidrio: sus diversas clases de acuerdo con la composición química.

UNIDAD X:

Pinturas y productos afines: diversas clases relacionadas con su composición química. Conceptos de secados, aceleración del proceso. Naturaleza química de los componentes fundamentales (pigmentos, aceite, disolvente, resinas, etc.).

UNIDAD XI:

Materiales plásticos: diversas clases de acuerdo a su composición química. Usos fundamentales derivados de su naturaleza.

Interrelación entre las características de los productos empleados en la construcción, secados los plazos, estacionamiento, etc.



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ESTÁTICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

Tema I: ESTATICA

CONTENIDOS: Magnitudes, escalares, vectoriales. Vectores. Representación gráfica, operaciones, notaciones. Escalas, tipos. Estática gráfica. Unidades fundamentales. Principios fundamentales. Fuerza, clases, elementos, unidades, composición analítica y gráfica, descomposición analítica y gráfica de una fuerza en dos direcciones y en tres direcciones: método de Cullman.

Tema II:

CONTENIDOS: Composición de fuerzas no concurrentes, polígono de fuerzas y polígono funicular que pasa por un punto, dos y tres puntos, composición de fuerzas paralelas del mismo sentido y distinto sentido, analítica y gráficamente, composición de varias fuerzas paralelas. Momento de una fuerza, determinación analítica y gráfica. Teorema de Varignon. Pares de fuerzas, con posición de pares de fuerzas.

Tema III:

CONTENIDOS: *Equilibrio de fuerzas. Condiciones analíticas y gráficas de un sistema de fuerzas, fuerzas concurrentes, paralelas, y cualesquiera, equilibrio de pares de fuerzas. Vínculos en viga de alma llena, tipos y reacciones de vínculos, apoyo móvil, biela, apoyo fijo, articulación, empotramiento, reacciones de vínculos.*



Tema IV:

CONTENIDOS: Centro de rotación de fuerzas, centro de gravedad o baricentro de líneas, Segmentos, superficies de perfiles laminados. Determinación analítica de las coordenadas del baricentro de una figura cualquiera, determinación gráfica de las coordenadas del baricentro. Cálculo analítico y gráfico del momento estático de una figura compuesta.

Tema V:

CONTENIDOS: Momento de inercia. Momento centrífugo. Momento de inercia polar, Cálculo analítico y gráfico, método de Cullman y Mhor. Teorema de Steiner. Radio de giro. Momento de inercia de superficies. Momento de inercia de ejes baricéntricos y principales. Aplicaciones. Círculo de Mhor y Land.

Tema VI:

CONTENIDOS: Reticulados planos. Determinaciones de los esfuerzos en las barras, tipos De armaduras, armaduras isostáticos, métodos analíticos: método de los nudos y Ritter, gráficos: Cremona y Cullman, cargas que actúan en los nudos.

Tema VII:

CONTENIDOS: Vigas de alma llena. Definición, vigas de eje recto y eje curvo, clasificación de las vigas de alma llena, cargas uniformemente repartidas y concentradas, reacciones de apoyo, determinación analítica y gráfica. Momento flector, esfuerzo de corte, esfuerzo normal, determinación gráfica y analítica de los diferentes esfuerzos en vigas de eje recto, diagrama de M. N. y Q.

Tema VIII: RESISTENCIA DE MATERIALES

CONTENIDOS: Materia. Constitución, cuerpos naturales y artificiales. Prisma elemental. Esfuerzos Internos en una estructura. Tipos de sollicitaciones en las secciones de una pieza. Tensiones normales y tangenciales. Deformaciones elásticas y inelásticas, límites de elasticidad, proporcionalidad, escurrimiento y rotura, coeficiente de seguridad. Ensayo de tracción del acero común, puntos característicos del ensayo. Ley de Hooke y Navier.



Tema IX:

CONTENIDOS: Tracción y compresión simple. Contracción transversal, coeficiente de Poisson, tensiones normales y tangenciales en planos inclinados, tracción y compresión incluyendo el peso propio, influencia de la temperatura, dimensionado y verificación de secciones.

Tema X:

CONTENIDOS: Esfuerzo de corte simple. Tensiones tangenciales. Teorema de Cauchy. Flexión simple. Línea neutra, hipótesis de Navier, flexión simple normal, y Oblicua determinación del eje neutro, formulas de la flexión simple, tensiones máximas diagramas, módulo resistente, cálculo y verificación de secciones. Perfiles. Uso de tablas. Aplicaciones.

Tema XI:

CONTENIDOS: Flexión plana. Tensiones normales. Tensiones rasantes, formula de Collignon. Tensiones principales. Flexión compuesta. Fórmulas, determinación del eje neutro, núcleo central, aplicaciones.

Tema XII:

CONTENIDOS: Pandeo, condiciones de apoyo, fórmulas de Euler. Diagramas de Tensiones críticas de pandeo, de coeficiente de seguridad, de coeficiente de pandeo. Aplicaciones en estructura metálicas y de madera. Torsión simple, fórmulas del ángulo de torsión para secciones anulares y circulares.



CAMPO DE LA FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA

2º CICLO 2º AÑO MAESTRO MAYOR DE OBRAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Trabajo Práctico de Estática y Resistencia de Materiales

Trabajo Practico de la Especialidad

Diseño Asistido por Computadora



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: TRABAJO PRÁCTICO DE ESTATICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144 Hs

TEMA N°1

Magnitudes. Escalas. Vectores, operaciones con vectores. Fuerza, clasificación, composición y descomposición en forma analítica y grafica de fuerzas colineales, paralelas, concurrentes y cualesquiera. Paralelogramo de fuerzas concurrentes. Fuerzas coplanares y no coplanares.

TEMA N° 2

Momento estático de una fuerza con respecto a un punto. Teorema de Varignon. Aplicación del polígono funicular para la obtención del momento estático. Pares de fuerzas o culpas.

TEMA N° 3

Centro de fuerzas. Centro de gravedad. Centro de gravedad de superficies conocidas (regulares e irregulares). Momento estático de superficies. Momento de Inercia axial, polar y centrífugo. Teorema de Steiner. Momento de inercia de figuras comunes. Radio de giro de figuras comunes. Circulo de Mohr.

TEMA N° 4

Equilibrio: condiciones gráficas y analíticas de equilibrio de fuerzas. Cuerpos libres. Grados de libertad. Vínculos. Clasificación de los vínculos. Sistemas isostáticos y sistemas hiperestáticos. Determinación de reacciones de vínculos en sistemas isostáticos.



TEMA N° 5

Reticulados planos: determinación de las reacciones en los apoyos. Determinación de los esfuerzos en la barra de un reticulado plano e isostáticos. Métodos de los nudos, Ritter, Cullman y Cremona.

TEMA N°6

Acciones internas en vigas de almas llenas, de eje recto y curvo. Momento flector, esfuerzo de corte y esfuerzo normal. Solicitaciones en piezas de ejes rectos: Vigas simplemente apoyadas, uniformemente distribuidas y vigas empotradas. Diagramas de momento flector, esfuerzo de corte y normal.

TEMA N° 7

Resistencia de materiales. Solicitaciones y tensiones. Deformaciones. Tensiones. Ensayo de tracción y compresión del acero y hormigón. Límite de elasticidad. Carga de rotura. Diagrama de tracción. Ley de Hooke. Módulo de elasticidad. Ecuación de equilibrio en la tracción simple y compresión simple coeficientes de seguridad. Tensiones admisibles.

TEMA N° 8

Dimensionado de piezas sometidas a solicitaciones de flexión simple, flexión plana, flexión compuesta. Utilización de Tablas y Ábacos.

TEMA N°9

Estructuras sometidas a solicitaciones de corte simple. Tensión de corte. Torsión. Torsión simple, ecuación de equilibrio en la torsión simple. Aplicaciones.

TEMA N° 10

Pandeo Los cuatro casos. Fórmula de EULER aplicación. Coeficiente de pandeo W , Grado de esbeltez. Aplicaciones en estructuras metálicas y de maderas.



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: TRABAJO PRÁCTICO DE LA ESPECIALIDAD

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....8 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....196 Hs

Secuenciación de prácticas técnicas de acuerdo al avance de la obra, viendo todos los aspectos requeridos, ya que se establecen los mecanismos que nos permiten obtener la coordinación operativa de los procesos constructivos.

UNIDAD I:

Preparación previa de una obra: localización del terreno. Determinación cota de nivel cero. Control de materiales, acopio y obrador. Seguridad e higiene en los procesos constructivos.

UNIDAD II:

Reconocimiento de las herramientas electromecánicas que se usan en obra. Verificaciones de medición de ángulos con cintas métricas. Replanteo: marcado de ejes, ancho de pared y fundación. Andamios, tipos, montajes.

UNIDAD III:

Excavación para los distintos tipos de cimientos comunes. Técnicas de marcación sobre el lugar de implantación. Mampostería de cimientos: reconocimiento y ejecución de aparejos y trabazones.

UNIDAD IV:

Capa aisladora vertical y horizontal. Dinteles: distintos tipos. Solados: ejecución de contrapisos y carpetas.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DISEÑO CURRICULAR

MAESTRO MAYOR DE OBRAS

UNIDAD V:

Revoques: común a la cal e hidrófugos. Aplicaciones en muros.



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....**4 Hs**

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I:

Introducción al dibujo técnico. Normas IRAM. IRAM 4502 (tipos de líneas). IRAM 4508 (rótulos, listas de materiales y despiece). IRAM 4505 (escalas lineales para construcciones civiles y mecánicas). IRAM 4501 (definiciones de vistas). IRAM 4540 (representación de vistas en perspectivas). IRAM 4513 (acotación de planos en dibujo mecánico). IRAM 4511 (modo de acotar en construcciones civiles). IRAM 4526 (símbolos convencionales de artefactos y accesorios empleados en construcciones). IRAM 4525 (símbolos para planes de construcción de edificios).

UNIDAD II:

Introducción a Auto CAD 2D. Sistema Coordenadas X, Y. Medición angular. Introducción de puntos en Auto CAD. Iconos, teclas, Menús. Terminología fundamental de auto CAD. Comandos de dibujo y modificación. Cambio y giro del sistema de coordenadas. Restablecimiento del SCP y SCU. Visualización del icono SCP. Referencias a puntos geométricos de objetos. Creación de objetos. Barra de herramienta dibujo. Barra de herramientas modificar. Capas. Acotaciones y Texto.

UNIDAD III:

Ejecución de un proyecto de vivienda de una y dos plantas en Auto CAD 2D. Ejecución del anteproyecto.

UNIDAD IV:

3D. Elaboración de maquetas electrónicas. Introducción a las perspectivas. Utilización del programa 3D. Importar modelo 3D a 2D (de maqueta a plano).



UNIDAD V:

Elaboración de planos a partir del modelo importado. Plotteo avanzado.

UNIDAD VI:

Introducción al dibujo técnico en 3D con Sketchup. Sistema Coordenadas X, Y, Z. Introducción de datos en Sketchup. Iconos, teclas, Menús. Terminología fundamental de Sketchup. Comandos de dibujo y modificación. Restablecimiento del SCP y SCU. Creación de objetos. Barra de herramienta dibujo. Barra de herramientas modificar. Capas. Acotaciones y Texto.

UNIDAD VII:

3D. Elaboración de maquetas electrónicas en Sketchup. Introducción a las perspectivas. Utilización del programa 3D. Importar modelo 3D a 2D (de maqueta a plano).



TERCER AÑO SEGUNDO CICLO

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

2° CICLO 3° AÑO MAESTRO MAYOR DE OBRAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Lengua y Literatura

Lengua Extranjera

Marco Jurídico

Educación Física

Economía



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: Los géneros discursivos

El género científico: el informe de experimento. Estructura.

Proceso de lectura: Lectura colectiva e individual de distintos informes de experimentos.

Proceso de escritura: pasos para la escritura de un informe de experimento.

El texto expositivo. Explicativo. Los procedimientos explicativos. La organización de la explicación.

El género literario: Literatura Latinoamericana del Siglo XX. EL Boom Latinoamericano. Realismo Mágico.

Caracterización. Diferencias con otros movimientos.

Proceso de lectura: proyecto personal: lectura de una novela de autores latinoamericano del Realismo Mágico- a elección del alumno-

Proceso de escritura: escritura de un informe sobre la novela leída



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MARCO JURIDICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: DERECHO CIVIL

El derecho. Relación jurídica. El patrimonio. Obligaciones. Hechos y actos jurídicos. Contratos. Derechos reales.

UNIDAD II: DERECHO DEL CONSUMIDOR

Relación de consumo. Deberes del consumidor. Garantías. Ventas. Tribunales arbitrales.

UNIDAD III: DERECHO DEL MEDIO AMBIENTE

Fundamentos y caracteres. Intereses colectivo. Reclamos. Derechos y garantías. Daño ambiental. Regulación de los recursos naturales.

UNIDAD IV: DERECHO LABORAL

Concepto d trabajo. Fuentes. Principios protectores. Sujetos. Derechos y deberes. Remuneraciones. Extinción del contrato de trabajo.

UNIDAD V: DERECHO COMERCIAL

Actos de comercio. Comerciantes. Auxiliares de comercio. Sociedades comerciales.

UNIDAD VI:

Generalidades legales. Normas que rigen la actividad humana. El derecho. Concepto público y privado. Las leyes. Concepto. Interpretación de las leyes. Sujetos y objetos del derecho. Personas concepto. Tipos. El estado. Hechos y actos jurídicos. Vicios. Conceptos. Objetos de las relaciones jurídicas. Las cosas. Los bienes y el patrimonio.



UNIDAD N° VII

Obligaciones. Concepto. Fuentes. Contratos. Definición y características esenciales. Derechos reales. Conceptos. Construcción en suelo ajeno. Restricciones al dominio, público y privado. Reglamento municipal. Reglamento de SAMEEP, SECHEEP y ART

UNIDAD N° VIII

Concepto de legislación de la construcción su ubicación dentro del derecho público y privado. Conexiones con otras ciencias sociales, fuentes de legislación de la construcción. Propiedad horizontal. Concepto. Antecedentes. Ley 13512 y sus decretos reglamentarios. Derechos y obligaciones de los propietarios.

UNIDAD N° IX

Sociedades. Conceptos. Sociedades civiles y comerciales. Forma y prueba. Objeto. Administración. Derechos y obligaciones de los socios. Tipos de sociedades. Registro público de comercio.

UNIDAD N° X

Locación de obra. Concepto. Definición. Diferencias con otros contratos. Tipos de contratos según sistema de ejecución. Ventajas y desventajas. Los planos generales y de detalles. Documentación completa según C.P. de A.A.e I. del chaco y municipalidad. Especificaciones técnicas particulares y generales. Sujetos y objetos de un contrato. Confección de planillas del consejo profesional.

UNIDAD N° XI

Responsabilidad del constructor de una obra. Ruina durante o después de la construcción, por vicios del plano y/o materiales. Paredes divisorias o medianeras. Muros privativos. Muros medianeros. Primera construcción del muro divisorio. Ubicación. Materiales. Condiciones del muro. Cerramiento forzoso. Concepto y alcance. Usos de paredes existentes. Reconstrucción del muro existente. Distintos casos. Condiciones jurídicas del muro reconstruido. Adquisición de la medianera. Abandono. Readquisición. Derechos y obligaciones de los condóminos. Planos, contratos y liquidación de la medianera.



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ECONOMIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

CONTENIDOS CONCEPTUALES:

UNIDAD I: La economía y la necesidad de elegir

1°- El concepto de Economía. La Macroeconomía y la Microeconomía.

2°- El Problema Económico. Escasez. Necesidades. Bienes y Servicios. Decisiones. Costo De Oportunidad.

UNIDAD II: Los agentes económicos

1°- La actividad económica y los agentes económicos

2°- Unidades de decisión: Las Familias, Las Empresas y El Estado. El Circuito Económico.

UNIDAD III: El sistema de economía de mercado

1°- Funcionamiento. Demanda y Oferta. Equilibrio de mercado.

2°- Asignación de recursos. Eficiencia.

UNIDAD IV: La retribución de los factores productivos



1°- La empresa y los factores productivos en la construcción.

2°- Los salarios en la construcción. La renta de la tierra. El interés y el capital.

UNIDAD V: Los costos de la construcción

1°- Los costos en la empresa. A corto plazo. A largo plazo. Costo Total: fijo y variable.

2°- Inversión. Rentabilidad. Tasa Interna de Retorno.



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Realizar diferentes actividades físicas y deportivas, utilizando, para desenvolverse con autonomía y responsabilidad los conocimientos imprescindibles para su puesta en acción.*

INDICADOR DE LOGRO: *Ejecutando las técnicas más convenientes para la entrada en calor específica.*

-Armar una rutina individual como entrada en calor con movimientos estáticos y dinámicos, estableciendo series y frecuencias, relacionada al deporte propuesto por el profesor.

-Proponer la planificación, organización, dirección y ejecución de torneos y encuentros deportivos, internos o con otros establecimientos.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Valoración de la influencia de la práctica de actividades físicas sobre la salud. Incentivación y respeto por el trabajo grupal.*



CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICA TECNOLÓGICA

3° AÑO 2° CICLO MAESTRO MAYOR DE OBRAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Arquitectura II

Construcciones complementarias

Construcciones de Albañilería y Fundaciones

Construcciones de Hormigón Armado

Construcciones Metálicas y de Madera

Topografía y Obras Viales



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ARQUITECTURA II

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I:

Situación de la arquitectura. Programa. Partido. Anteproyectos. Proyectos. Relaciones. Análisis. Condicionantes de un edificio. Usos. Función. Funcionalidad y destino. Partes componentes de un edificio. Agrupamiento y relación. Planta, volumen y espacios interiores y exteriores. Diseños de las unidades. Tipos. Plantas y características. La estructura como parte del proyecto, su expresión. Módulos, fachadas. Tratamiento. Balance de las superficies. Proporción, ritmo. Carácter, expresión.

Críticas de los edificios existentes, destacando los valores esenciales, estructurales y constructivos. Reglamentaciones, espíritu y contenidos.

Concepto y necesidad de la modulación y la normalización como ordenamiento estructural.

UNIDAD II:

Planos generales, de detalles y replanteo. Planta corte. Elevaciones. Fachadas. Expresiones gráficas de los distintos materiales y elementos constructivos. Muros. Aislaciones. Entrepisos, cubiertas, carpintería, etc. Escalas, dimensiones, cotas y acotamiento de niveles. Superficies libres y edificadas. Mediciones y relevamientos. Patios, fondos libres. Pendientes. Escaleras y rampas. Solución espacial. Necesidad de función, tipos, proyectos, alturas, compensaciones, dimensiones mínimas, pedadas y alzadas. Arcos y bóvedas. Generalidades y tipos de construcción.



UNIDAD III:

Sombra y penumbra. Fuente luminosa. Distintas posiciones de las fuentes respecto del observador y el cuadro. Sombra del punto y de la recta. Sobre planos frontales, inclinados y verticales. Sombras y penumbras proyectadas por dos focos. Sombras de planos y cuerpos. Sombras en fachadas y salientes, en relieves. Vanos. Balcones. Sombras propias y proyectadas

UNIDAD IV:

El color. Definición. Concepto físico y óptico. Pigmentos. El color y la luz. Tonos. Efectos. Su importancia y la aplicación en los espacios arquitectónicos. Sensación luminosa. Degradación de colores en volumen y fachadas.



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: CONSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD N° I: CUBIERTAS

Definición. Función. Partes que la componen. Estructura y cubierta propiamente dicha. Clasificación. Cubierta sobre losa plana. Descripción de las partes que la componen. Cubiertas en pendiente. Cubiertas inclinadas de tejas. Clasificación según la colocación: sobre enlistonado, sobre entablonado, sobre losa inclinada. Cubiertas inclinadas de chapa: generalidades, materiales, forma de sujeción. Cubiertas de chapas lisas y de vidrio. Detalles constructivos.

UNIDAD N° II: ENTREPISOS

Definición y función. Estructura resistente: función, tipos, cargas, materiales. Complementos o elementos de terminación del entrepiso. Soluciones actuales. Encofrados. Elementos del encofrado. Pasos en la ejecución de losas.

UNIDAD N° III: CIELORRASOS

Definición, función y clasificación. Cielorraso aplicado: materiales, capas, forma de ejecución. Cielorrasos armados independientes y suspendidos: materiales, ejecución. Molduras. Adaptación de la iluminación. Cielorrasos acústicos y térmicos. Técnicas de ejecución. Materiales utilizados. Detalles constructivos.

UNIDAD N° IV: REVOQUES Y REVESTIMIENTOS DE PAREDES

Revoques: definición, función y clasificación. Azotados, jaharros y enlucidos. Procedimientos de ejecución. Proporciones de materiales de mezclas. Ladrillos vistos. Tomado de juntas.

Revestimientos sanitarios. Función. Materiales. Forma de colocación. Terminaciones. Piezas de embutir. Pastinas para juntas. Formas, tamaños y colores de azulejos y cerámicos.



UNIDAD N° V: PISOS

Contrapisos: función, definición y clasificación. Preparación del suelo. Nivelación. Compactación. Pendiente. Cotas. Espesores. Materiales. Forma de ejecución. Detalles constructivos. Solados: función, definición, clasificación. Bases de asiento y material de fijación. Niveles definitivos. Pendientes. Mesadas. Revestimiento de escaleras. Umbrales. Azoteas. Zócalos. Colocación. Detalles constructivos.

UNIDAD N° VI: MEDIOS DE ILUMINACION Y VENTILACION

Dispositivos de cierres de vanos. Aberturas: Función, definición, tipos. Partes que la componen: marcos, hojas, herrajes y accesorios. Forma y disposición de los focos. Dispositivos de oscurecimiento y/o seguridad. Tapa rollos. Materiales utilizados en carpintería. Detalles constructivos. Iluminación artificial. Planillas de locales, iluminación y ventilación.

UNIDAD N° VII: VIDRIERIA

Vidrios y cristales. Tipos empleados. Espesores. Colocación. Tabiques, pisos, mallas y aberturas.

UNIDAD N° VIII: PINTURAS

Preparados de las superficies. Distintos tipos de pinturas. Disolventes. Preparación de pinturas y superficies. Empapelados: técnicas de aplicación y tipo de papel.



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: CONSTRUCCIONES DE ALBAÑILERÍA Y FUNDACIONES

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

Tema I: Suelo. Base de fundación. Reconocimiento del suelo y subsuelo. Clasificación de los suelos. Suelos locales, pozos, sondeos, perforaciones, extracción de muestras.

Tema II: Resistencia del suelo de fundación. Su determinación. Ensayos directos. Cargas admisibles del suelo de fundación. Coeficientes de seguridad y de trabajo. Mejoramiento de la resistencia del suelo de fundación.

Tema III: Excavaciones en general. Formas de ejecutarlas. Trabajos de rampa. Excavaciones de sótanos. Medios para ejecutarlos. Extracción y transporte de las tierras. Métodos aproximados de cubicación. Excavaciones en terrenos con agua, entibaciones y tabla estacas.

Tema IV: Fundaciones. Definición. Sistemas de fundación según el terreno. Transmisión de cargas al terreno. Fundaciones directas o superficiales: Zapata corrida, bases (cuadradas, rectangulares, excéntricas, doblemente excéntricas), plateas. Fundaciones indirectas o profundas: pilotines, pilotes, pozos romanos.

Tema V: Albañilería. Materiales utilizados. Morteros. Juntas de aparejos: espesores, terminación de juntas, formas. Mampostería de ladrillos, muros, pilares, tabiques, conductos de ventilación. Encadenados. Anclajes. Sillería: tipos de piedras utilizadas.

Tema VI: Estabilidad y resistencia de las obras de mampostería. Cálculo de mampostería. Resistencia a la compresión, tracción, corte y deslizamiento. Coeficientes de seguridad y de trabajo.

Tema VII: Muros sometidos a cargas excéntricas, fuerzas oblicuas, empujes laterales. Condición de estabilidad. Verificación de secciones peligrosas. Tensiones máximas en los bordes: núcleo central. Diagramas de tensiones, métodos gráficos.



Tema VIII: Arcos y bóvedas. Su uso, nomenclatura y trazado. Ejecución de cimbras. Cálculo de los arcos. Pilares y estribos.

Tema IX: Protección de las obras contra la humedad. Protección térmica. Protección acústica. Materiales impermeables. Reparación de lesiones por humedad.

Tema X: Construcciones lesionadas, consolidación por fallas diversas. Demolición de edificios, precauciones. Apuntalamiento, orden de trabajo. Reforma de edificios. Ensanche de vanos. Submuración. Recalce de los cimientos.

Tema XI: Equilibrio y empuje de las tierras Teoría de Coulomb. Equilibrio natural de las tierras. Valores de talud natural. Empujes de las tierras. Construcciones geométricas de Poncelet. Cálculo del empuje, diagramación de presiones. Muro de sostenimiento. Condiciones de estabilidad. Predimensionado Verificaciones.



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: CONSTRUCCIONES DE HORMIGON ARMADO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

Tema I:

CONTENIDOS: El hormigón: características, propiedades, composición. Aglomerantes: cementos, cementos especiales. Aditivos. Materiales inertes: agregados finos y gruesos: granulometría Agua. Dosajes. Relación agua- cemento. Trabajabilidad del hormigón. Resistencia del hormigón. Ensayos. Tensiones de rotura. Coeficiente de seguridad. Tensiones admisibles. Modulo de elasticidad. Relación de módulos de elasticidad $n = E_e/E_b$.-

Aceros: comunes, especiales, con tratamientos en frío, conformados superficialmente. Ensayos: fluencia, estudios comparativos. Tensiones. Coeficientes de seguridad. Tensiones admisibles. Disposiciones reglamentarias.

Tema II:

CONTENIDOS: Hormigón Armado: El hormigón armado en la construcción de edificios. La estructura de hormigón armado: función, piezas que la integran. Losas, vigas, columnas, bases, tensores, tabiques y dinteles. Funciones que cumplen cada una de ellas. Secciones de las mismas y nomenclatura según normas vigentes. Estructuras hiperestáticas continuas, su resolución por el método de Cross.

Tema III:

CONTENIDOS: El hormigón armado trabajando a la flexión según el método elástico. Piezas prismáticas: tensiones y deformaciones que se producen y formas de absorberlas .Fases elásticas. Verificación. Hipótesis de cálculo. Secciones rectangulares con armadura sencilla: formulas usuales y deducción de las mismas. Cálculo y verificación. Armaduras. Empleo de tablas y ábacos, piezas de sección en forma de T con armaduras sencillas. Disposiciones reglamentarias



Estado límite. Cálculo a la rotura.

Tema IV:

CONTENIDOS: Losas: losas macizas, con armadura en una y en dos direcciones, losas con elementos prefabricados, losas nervuradas. Condiciones de borde: isostáticas e hiperestáticas. Espesores mínimos. Determinación de luz de cálculo. Análisis de cargas. Dimensionamiento, disposición de armaduras. Reglamentación vigente. Estudio y cálculo de escaleras rectas con y sin descanso. Planillas de losas

Tema V:

Vigas: vigas de sección rectangular y vigas placas sometidas a flexión simple. Armadura de tracción, ubicación, sección, diámetro, su dimensionamiento. Elementos para absorber tensiones tangenciales, cálculo y verificación de los mismos, estribos y barras dobladas. Secciones con doble armadura, cálculo y verificación. Disposiciones reglamentarias. Diagrama de esfuerzos de tracción, decalaje, diagrama de doblado de armadura. Planillas de vigas

Tema VI:

CONTENIDOS: Piezas sometidas a compresión. Empleo de coeficientes de pandeo. Formulas usuales. Cálculo y verificación de columnas con estribos simples. Armaduras longitudinales. Cuantía: concepto. Cálculo y verificación de columnas zunchadas. Armadura longitudinal. Armadura transversal: función. Estudio comparativo de ambos tipos de columnas. Disposiciones reglamentarias. Planillas de columnas

El hormigón armado a la tracción. Cálculo y verificación de piezas extendidas, fisuración del hormigón. Tensores, armaduras, anclajes. Disposiciones reglamentarias.

Tema VII:



CONTENIDOS: Bases: cálculo y verificación de los distintos tipos. Bases centrada, excéntricas, doblemente excéntricas, bases combinadas. Disposiciones reglamentarias. Planilla de bases.

Tema VIII:

CONTENIDOS: El hormigón armado sometido a flexión compuesta. Flexo tracción y flexo compresión. Tablas y ábacos. Pórticos. Disposiciones reglamentarias.

Torsión: vigas rectangulares sometidas a esfuerzo de torsión.

Tema IX:

CONTENIDOS: Cálculo de tanques prismáticos y cilíndricos. Cálculos de escaleras sencillas. Sistemas pre moldeado: su importancia actual y futura. Sistemas pre moldeados empleados en la ejecución de entrepisos. Breve información sobre pretensados.



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: CONSTRUCCIONES METALICAS Y DE MADERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

Tema I:

MADERA: Propiedades. Contenido de humedad. Clasificación: según su calidad y según su dureza. Formas y dimensiones comerciales. Defectos y alteraciones. Aplicaciones en la construcción de: estructuras, encofrados, revestimientos. Maderas laminadas: resistencia y usos. Medios de unión: empalmes, ensambles, nudos, bulones, encolados...

Tema II:

ESTRUCTURAS HORIZONTALES DE MADERA: piezas sometidas a flexión: Elementos sometidos a flexión simple y compuesta: vigas simples y compuestas, correas; dimensionamiento y verificación de flechas. Disposiciones reglamentarias

Tema III:

PIEZAS SOMETIDAS A ESFUERZOS DE COMPRESIÓN: pandeo. Análisis de carga. Cálculo de secciones de columnas simples y compuestas. Cálculo de piezas traccionadas: dimensionamiento. Disposiciones reglamentarias. -Análisis y determinación de cargas de entresijos de madera. Diseño y cálculo de sus elementos componentes. Verificaciones. Disposiciones reglamentarias.

Tema IV:



ESTRUCTURAS INCLINADAS: acción del viento. Esquemas de cargas. Dimensionamiento. Aplicaciones. Disposiciones reglamentarias.-

Tema V:

ACEROS: consideraciones generales. Propiedades. Hierro. Fundición. Tensiones de rotura, de fluencia y admisibles. Modulo de elasticidad. Coeficientes de seguridad. Formas comerciales. Aplicaciones. Medios de unión: roblonado, remachado, soldaduras. Disposiciones reglamentarias.-

Tema VI:

ESTRUCTURAS RESISTENTES METÁLICAS EN EDIFICIOS: piezas sometidas a flexión, tracción, compresión. Pandeo. Cálculo de secciones simples y compuestas de perfiles laminados. Disposiciones reglamentarias.-

Tema VII:

ESTRUCTURAS RETICULARES PLANAS: análisis de cargas, derivación a los nudos. Determinación de los esfuerzos en las barras. Dimensionamiento. Aplicaciones.- Análisis y aplicación de reglamentos.



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: TOPOGRAFIA Y OBRAS VIALES

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

Tema I:

Concepto. Levantamiento topográfico, clases. Levantamientos planos, levantamientos geodésicos. La tierra como esferoide. Unidades de medidas. Precisión de las mediciones: referencias. Condiciones que debe reunir todo topógrafo.-

Tema II:

Instrumentos principales en topografía, conceptos generales. Errores en topografía. Errores accidentales, sistemáticos. Métodos de medición. Mediciones con cintas y sus errores. Libretas de campo del topógrafo. Ejercicios prácticos.-

Tema III:

Levantamientos topográficos. Mediciones de ángulos con cintas: ejercicios. Formulas de cálculo de superficies regulares. Fórmulas trigonométricas más usadas. Formula de Herón. Cálculos de gabinete. Ejercicios teóricos y prácticos.-

Tema IV:

Teodolito, descripción: modo de poner el aparato en función, condiciones que debe reunir, ejes del teodolito. Medición de ángulos acimutales y cenitales. Errores del teodolito y su corrección. Problemas de campo. Levantamiento topográfico con cinta y teodolito. Alineaciones. Mediciones indirectas. Ejercicios.-



Tema V:

Acimut. Poligonaciones. Poligonaciones auxiliares. Cálculo de coordenadas ortogonales. Cálculos de superficies (Gauss). Ejercicios prácticos. Replanteo de un predio inmobiliario. Compensación de un poligonación cerrada. Cálculo de áreas de un segmento circular y una poligonal. Ejercicios.-

Tema VI:

Circulo cenital. Lecturas de ángulos verticales. Repaso de física óptica. Teoría de la medición con estadía. Levantamientos topográficos estadimétricos. Errores. Triangulación. Ejercicios prácticos.-

Tema VII:

Nivelación: conceptos. Equialtímetro. Errores del equialtímetro. Miras de nivelación. Métodos de nivelación: consideraciones generales. Puntos fijos, cotas. Nivelación geométrica. Ejercicios prácticos de ambas nivelaciones.-

Tema VIII:

Representaciones gráficas de un relieve. Métodos. Curvas de nivel. Planos. Líneas directrices de una curva de nivel. Equidistancias. Interpolación. Perfiles longitudinales y transversales. Planos. Ejercicios prácticos.-

Tema IX:

Levantamientos de caminos y obras viales. Perfiles. Prestamos. Cálculos de una sección transversal. Cubicación de un movimiento de suelo. Rasante de un camino. Velocidad directriz de una ruta. Cálculo de una curva de enlace. Espirales. Replanteo de una curva. Ejercicios.-

Tema X:

Cartografía. Levantamientos fotogramétricos: conceptos. Levantamientos topográficos satelitales: conceptos. Mensuras. Catastro inmobiliario. Catastro económico. Valuaciones. Imposiciones inmobiliarias. Matriculas inmobiliarias. Registro inmobiliario. Urbanización.-



CAMPO DE LA FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA

3° AÑO 2° CICLO MAESTRO MAYOR DE OBRAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Trabajo Práctico de Cálculo de Estructuras

Trabajo Práctico de la Especialidad

Laboratorio de Proyecto I



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: TRABAJO PRÁCTICO DE CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144 Hs

Tema I:

Estructuras hiperestáticas. Método de Cross. Cálculo de elementos estructurales hiperestáticos.

Tema II

Sobre la base de un proyecto para vivienda que conste de planta baja, pisos, dependencias en la azotea y tanque para reserva de agua:

Se realizará una estructura independiente detallando:

- a) *Planta sobre azotea y tanque de reserva.*
- b) *Plantas.*
- c) *Planta baja.*
- d) *Planta de fundaciones.*

Tema III:

Análisis de cargas de losas. Dimensionado. Cálculo de losas armadas en una y dos direcciones: análisis de cargas, luces de cálculo, espesores mínimos. Cálculo de solicitaciones. Dimensionamiento y disposiciones de armado. Efecto de torsión en esquinas. Escaleras, cálculo y dimensionamiento. Disposiciones reglamentarias.



Análisis de cargas y Cálculo de losas del proyecto. Planillas

Tema IV:

Cálculo de vigas de sección rectangular y placa: cargas, luces de cálculo, condiciones de apoyo. Flechas admisibles, alturas mínimas por deformación, corte y flexión. Determinación de solicitaciones. Reducción de momentos flectores. Dimensionamiento a flexión. Verificación y dimensionamiento al corte. Verificaciones según reglamento CIRSOC 201. Disposición de armaduras. Estribos y barras dobladas. Anclajes de barras. Vigas doblemente armadas.

Se procederá al cálculo de las vigas. Planillas.

Tema V:

Cálculo de columnas centradas, de medianera y de esquina. Determinación de cargas. Dimensionamiento. Disposiciones reglamentarias. Disposiciones constructivas. Utilización de diagramas y ábacos. Verificación al pandeo.

Se procederá al cálculo de las columnas del proyecto. Planillas

Tema VI:

Cálculo de zapatas aisladas. Distribución de tensiones en el terreno. Acción en bases: esfuerzo normal y momentos flectores. Verificación al volcamiento. Dimensionamiento. Disposiciones constructivas. Análisis del reglamento. Verificación en columnas.

Cálculo de bases excéntricas- Análisis de solicitaciones. Dimensionamiento. Verificación al volcamiento. Verificación en columnas. Disposiciones reglamentarias.

Se procederá al cálculo de las bases del proyecto. Planillas de bases



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: TRABAJO PRÁCTICO DE LA ESPECIALIDAD

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144 Hs

En las prácticas técnicas se realizan ejecuciones y controles de gran parte de los ítems de obras. Y a conducir grupos de trabajo de obras.

UNIDAD I:

Cubierta: reconocimiento y ejecución de cubiertas planas e inclinadas. Tipos y aplicaciones en obras de arquitecturas.

UNIDAD II:

Cielorraso: distintos tipos. Clasificaciones. Distintos tipos de aislantes.

UNIDAD III:

Carpintería: colocación y ajustes en obra de los distintos tipos de aberturas.

UNIDAD IV:

Instalaciones: interpretación de planos. Identificación de los distintos tipos de materiales usados en sanitarios, gas, eléctricas, con sus respectivas nomenclaturas gráficas. Colores convencionales.



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LABORATORIO DE PROYECTO I

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144 Hs

UNIDAD I: PROCESOS DE DISEÑO

Métodos. Concepto y fines. Método científico. Procesos de diseño. Método científico y proceso de diseño: su relación. Proceso de diseño sistemático: programación, prefiguración y materialización. Distintos métodos de diseño. Técnicas y estrategias.

UNIDAD II: ANTEPROYECTO VIVIENDA FAMILIAR DE USO PERMANENTE EN PLANTA BAJA.

Vivienda de uso permanente: concepto. Plan estratégico: secuencia de decisiones. Antecedentes del tema: búsqueda y análisis.

Análisis de factores de incidencia o condicionantes: interpretación y selección de datos. Distintos mecanismos: Humanos. Geográficos. Físicos. Reglamentarios. Infraestructura. Formas y dimensiones. Medianeras. Materiales de construcción. Físico – ambiental. Normativo.

Reconocimiento entre lo pedido y lo interpretado. Elaboración del programa arquitectónico. El espacio: análisis funcional y predimensionamiento. Organigrama de relaciones. Zonificación. El partido: emplazamiento, estudio funcional y formal. Detección y selección de variantes. Anteproyecto: etapa de ajustes. Integración de todas las fases

Nociones de sustentación: comportamiento de la estructura. Nociones de tecnología.

Representación gráfica: convencional y asistida. Maqueta de estudio y presentación.

UNIDAD III: ESQUICIO DE DISEÑOS DE OBRAS DE PEQUEÑA ENVERGADURA

Interpretación del problema. Importancia del croquis. Determinación de plan estratégico. Factores incidentes: su determinación y análisis. Determinación del programa arquitectónico. Partido: análisis funcional y formal. Representación a nivel de croquis.



UNIDAD IV: VIVIENDA FAMILIAR DE USO PERMANENTE EN PLANTA ALTA

Vivienda de uso permanente: concepto. Plan estratégico: secuencia de decisiones. Antecedentes del tema: búsqueda y análisis.

Análisis de factores de incidencia o condicionantes: interpretación y selección de datos. Distintos mecanismos: Humanos. Geográficos. Físicos. Reglamentarios. Infraestructura. Formas y dimensiones. Medianeras. Materiales de construcción. Físico – ambiental. Normativo.

Reconocimiento entre lo pedido y lo interpretado. Elaboración del programa arquitectónico. El espacio: análisis funcional y predimensionamiento. Organigrama de relaciones. Zonificación. El partido: emplazamiento, estudio funcional y formal. Detección y selección de variantes. Anteproyecto: etapa de ajustes. Integración de todas las fases

Proyecto de estructuras. Detalles tecnológicos.

Representación gráfica: convencional y asistida. Maquetas de estudio y presentación.

ACTIVIDADES:

Los alumnos realizarán dos **esquicios** (son ejercicios rápidos, de presentación libre, a mano alzada) y dos **proyectos** (son de larga duración, en sitios concretos y reales) durante el año, en forma intercalada. Los proyectos se realizarán en formatos normalizados digitalizados y en papel y, al menos uno de los proyectos deberá incluir la elaboración de una maqueta.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DISEÑO CURRICULAR

MAESTRO MAYOR DE OBRAS

CUARTO AÑO

SEGUNDO CICLO



CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

4° AÑO 2° CICLO MAESTRO MAYOR DE OBRAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Lengua y Literatura

Lengua Extranjera

Legislación Laboral

Educación Física



4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: LOS GÉNEROS DISCURSIVOS. EL GÉNERO INSTRUMENTAL

El proyecto. El proyecto: una clase particular de texto. Clases de proyectos

El proyecto tecnológico como texto para analizar y producir.

Las etapas de un proyecto tecnológico: detección de la oportunidad, diseño, organización y gestión, ejecución, evaluación.

Proceso de lectura: de material referido a proyectos en general y a proyecto tecnológico en particular.

Proceso de escritura: elaboración y presentación de un proyecto tecnológico en coordinación con otra disciplina.

El género literario: el teatro. El conflicto.

Proceso de lectura: de obras teatrales seleccionadas por alumnos.

Proceso de escritura: transformación de una obra narrativa en obra teatral.

El género literario: el humor en novelas y cuentos de autores latinoamericanos.

Proceso de lectura: lectura e interpretación oral de lo leído.



4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: CONTENIDO GRAMATICAL:

Revisión de tiempos verbales simples y compuestos. Oraciones complejas. Revisión de vos pasiva. Revisión de oraciones condicionales I, II y III. Reformulación de condicionales con conectores diferentes de If: when, as, or, etc. Y con diferentes cambios de tiempos verbales. La carta. Tipos de cartas. Solicitud y solicitud de empleo. Curriculum vitae. Carta de reclamo. Los abstract de papers científicos. Key Word en los mismos. La publicidad gráfica, oral, televisiva, en magazines y en Internet. Spam.

UNIDAD II: CONTENIDO LEXICAL:

Traducción de textos en inglés destinados a la especialidad técnica. Papers y abstract. Publicidades en diferentes medios masivos de difusión. El currículum, y la solicitud. Información personal y fichas personales.

UNIDAD III: ORIENTACIONES DIDÁCTICAS:

Localizar información específica. Completar fichas personales. Redacción de solicitudes y cartas de presentación y solicitud de empleo. Redactar y traducir abstracts de papers. Leer publicidad y localizar información específica. Redactar publicidades.



4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

En este último año se incentivará a los estudiantes para que conozcan e intervengan en la selección, implementación y evaluación de actividades que les permitan enriquecer sus procesos de formación corporal y motriz. Esto se hace posible a partir del tratamiento del contenido: “Los principios de individualización y recuperación luego del esfuerzo para la secuenciación de tareas polivalentes en proyectos personales de corto plazo”.

APRENDIZAJE ACREDITABLE: Realizar construcciones gimnásticas colectivas, mayor flexibilidad en la actuación en los juegos deportivos seleccionados por su pertenencia y posibilidad de práctica, anticipando y aplicando habilidades específicas, abiertas y disponibles.

INDICADOR DE LOGRO: Organizar acciones tácticas básicas de ataque y defensa.

-Desarrollar una actitud cooperativa para jugar en equipo.

-Realizar una reflexión crítica acerca de sus desempeños.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: Promover acciones para que el estudiante sienta la necesidad de emplear su habilidad en la resolución de situaciones de juego que la requieran; comprender los procedimientos a través de los cuales producir y mejorar su ejecución.



4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LEGISLACION LABORAL

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD N° 1

Generalidades legales. Normas que rigen la actividad humana. El derecho. Concepto público y privado. Las leyes. Concepto. Interpretación de las leyes. Sujetos y objetos del derecho. Personas concepto. Tipos. El estado. Hechos y actos jurídicos. Vicios. Conceptos. Objetos de las relaciones jurídicas. Las cosas. Los bienes y el patrimonio.

UNIDAD N° 2

Obligaciones. Concepto. Fuentes. Contratos. Definición y características esenciales. Derechos reales. Conceptos. Construcción en suelo ajeno. Restricciones al dominio, público y privado. Reglamento municipal. Reglamento de SAMEEP, SECHEEP y ART.

UNIDAD N° 3



Concepto de legislación de la construcción su ubicación dentro del derecho público y privado. Conexiones con otras ciencias sociales, fuentes de legislación de la construcción. Propiedad horizontal. Concepto. Antecedentes. Ley 13512 y sus decretos reglamentarios. Derechos y obligaciones de los propietarios.

UNIDAD N° 4

Sociedades. Conceptos. Sociedades civiles y comerciales. Forma y prueba. Objeto. Administración. Derechos y obligaciones de los socios. Tipos de sociedades. Registro público de comercio.

UNIDAD N° 5

Locación de obra. Concepto. Definición. Diferencias con otros contratos. Tipos de contratos según sistema de ejecución. Ventajas y desventajas. Los planos generales y de detalles. Documentación completa según C.P. de A.A.e I. del chaco y municipalidad. Especificaciones técnicas particulares y generales. Sujetos y objetos de un contrato. Confección de planillas del consejo profesional.

UNIDAD N° 6

Responsabilidad del constructor de una obra. Ruina durante o después de la construcción, por vicios del plano y/o materiales. Paredes divisorias o medianeras. Muros privativos. Muros medianeros. Primera construcción del muro divisorio. Ubicación. Materiales. Condiciones



del muro. Cerramiento forzoso. Concepto y alcance. Usos de paredes existentes. Reconstrucción del muro existente. Distintos casos. Condiciones jurídicas del muro reconstruido. Adquisición de la medianera. Abandono. Readquisición. Derechos y obligaciones de los condóminos. Planos, contratos y liquidación de la medianera.

BIBLIOGRAFIA:

Legislación de la construcción y derecho del trabajo de "PEDRO Y A. SANCHEZ"

Reglamento general de construcciones de Gral. San Martín

Reglamento de SAMEEP.

Reglamento de SECHEEP

Reglamento del C.P.de A.A.e I de la Pcia. Del Chaco.

Marco Jurídico de los Procesos Productivos.



CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICA TECNOLÓGICA

4° AÑO 2° CICLO MAESTRO MAYOR DE OBRAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Cómputo y Presupuestos

Instalaciones Electromecánicas

Administración y Conducción de Obra

Instalaciones Térmicas

Obras Sanitarias



4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

Tema I:

Objeto y técnica del cómputo métrico. Documento a tener presente, Medidas sobre planos, normas, reglamentos. Planos de planta, corte, fachada. Planillas de locales, estructuras. Planos de detalle. Pliegos de especificación técnica, general y particular. Normas MOP, DNA. Técnica del cómputo métrico. Superficie cubierta, planillas usuales. Movimiento de tierra, clasificación, profundidad, ancho y longitud de las excavaciones. Categoría de los suelos, esponjamiento y compactación. Medición de las excavaciones de grandes superficies desmontes y terraplenes. Método del área media, reticulado triangular y rectangular.

Tema II:

Computo de albañilería de cimientos, elevación, espesores y anchos, profundidad. Computo de los dinteles, enchapados, tabiques y muros portantes, muros de recalce y sótanos. Mampostería antisísmica. Capas aisladoras, verticales y horizontales. Mezclas, morteros y hormigones, dosificación. Revoques, clasificación, medición y normas.

Tema III:

Morteros y hormigones, dosificación, coeficiente de aporte. Clasificación de los morteros, tipos de cal y su utilización en las distintas mezclas. Hormigones, hormigón liviano, armado pobres. Hormigón armado, su medición, normas, medición de las distintas partes estructurales, losas, vigas, columnas, bases, escaleras, losas nervuradas, pórticos, tanques, pilotes. Hierro redondos, medición, tipos de hierro, medición mediante el coeficiente de masa.

Tema IV:



Estructuras de hierro, piezas características de una estructura metálica, medición, por peso, longitud. Estructura de Naves Industriales, uso de tablas.

Estructura de madera, clasificación, medición, escuadrillas, medio de unión, enchapados y revestimientos, pisos de madera, cubicación de maderas, utilización de tablas, transformación de medidas en un sistema a otro.

Tema V:

Cielorrasos, clasificación, materiales utilizados, medición, normas.

Solados, contra piso y piso, tipos de piso, madera, piedras, naturales, monolíticos, premoldeados. Zócalos, cordones, umbrales y su medición. Pavimentos.

Tema VI:

Cubiertas, clasificación, planos, curvos, en pendiente, medición. Tipos de cubiertas, de chapa, autoportante, de tejas, monolítica medición y normas a tener en cuenta. Revestimientos, clasificación, piedras naturales, piedras artificiales, cerámicas, de materiales livianos, normas para su medición.

Tema VII:

Carpintería, clasificación, de madera, metálica, su medición espesores marcos y herrajes, barandas para escaleras. Vidrios y cristales, espesores. Escaleras su medición. Tanques elevados, chimeneas, conducto de humo, cercos y alambrados. Compuerto de instalaciones sanitarias, eléctricas y gas.-

Tema VIII:

-Pinturas, clasificación, vehículo, pigmento, pinturas al agua, a la cal, al cemento, a la tiza y cola. Pinturas al aceite, en pasta, preparadas, antióxido. Barnices, comunes y sintético. Esmalte, su medición.

Objeto y técnica del presupuesto, clasificación, por analogía por equivalencia, y por análisis de precio.

Tema IX:



Presupuesto por análisis de precio. Costo de los materiales, costo de la mano de obra, gastos generales, beneficio, gastos financieros. IVA y Renta, planillas. Presentación de presupuesto de una vivienda superior a los 100 m². Empleo de software afine.



4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: INSTALACIONES ELECTROMECHANICAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

TEMA N° I:

Breve revisión de los conceptos de electrostática y electrodinámica. Corriente eléctrica: sus efectos, intensidad.

Ley de Ohm. Resistencia, serie y paralelo. Unidades. Efecto Joule.

TEMA N° II:

Instalaciones Eléctricas: definición, función, necesidad. Materiales: aisladores, cajas y accesorios. Sujeción y fijación. Cañerías. Tableros. Clasificación, ubicación, descripción. Distintos tipos y usos. Llaves, tomacorrientes, pulsadores y accesorios. Conductores: clasificación, sección y aislamiento. Empalmes. Fusibles. Interruptores automáticos.

TEMA N° III:

Disposición de las Instalaciones. Instalaciones superficiales. Instalaciones embutidas: con tuberías y en canalizaciones. Instalaciones subterráneas: con o sin canaletas. Fijación a distintos tipos de construcciones: madera, hierro, hormigón. Instalaciones aéreas: trazado, protección y seguridad.

TEMA N° IV:

Proyecto de instalación. Circuito: concepto, función, necesidad, cantidad. Su trazado. Circuito para calefacción, aire acondicionado y fuerza motriz. Ubicación de los tableros generales y seccionales. Dimensionamiento de cañerías y conductores. Instalación en obras, colocación de conductores. Llaves, tomacorrientes y tableros seccionales. Instalación eléctrica del obrador: alumbrado, fuerza motriz, conductores, llaves, tableros y tomas.



TEMA N° V:

Cálculo y verificación, consumo de una instalación domiciliaria. Especificaciones técnicas.

TEMA N° VI:

Otras instalaciones. Fuerza motriz. Motores trifásicos y monofásicos.

Instalaciones para: teléfono, portero eléctrico, antena de TV, luz de escalera y ascensores.

TEMA N° VII:

Circuitos de alumbrado en salas de reuniones o en salas de espectáculos. Anuncios luminosos. Locales especiales. Reglamentaciones para instalaciones eléctricas. Símbolos y esquemas según normas IRAM.

TEMA N° VIII:

Iluminación. Luz artificial. Importancia y estudio. Cantidad y calidad. Efecto. Intensidad. Flujo, iluminación. Lámparas eléctricas: distintos tipos y efectos. Sistema de iluminación directa o indirecta, difusos. Tendido de redes. Artefactos. La iluminación según el destino: comercios, oficinas, museos, hospitales, exposiciones, industrias, calles, parques, fachadas, monumentos, etc.

TEMA N° IX:

Proyecto de una instalación eléctrica domiciliaria.



4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ADMINISTRACION Y CONDUCCION DE OBRAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

Tema I:

Ubicación de la obra. Urbanas y Suburbanas. Accesos. Servicios. Aprovechamiento de los materiales Personal indicativo.

Tema II:

Programación integral del obrador: distribución en planta, objetivos básicos a tener en cuenta. Obradores en obras de distinto carácter. Provisión de agua. Provisión de energía eléctrica: de red o con equipos propios. Obras necesarias para: personal, oficinas, comedores, vestuarios y sanitarios. Factores que intervienen en la distribución de un obrador.

Tema III:

Personal indicativo para realizar una obra: técnico, administrativo y obreros. Del lugar o transportado. Serenos y vigilancia. Control de asistencias y horarios. Tarjetas. Libros.

Tema IV:

Plan general de trabajos. Tiempo de ejecución. Diagrama o gráficos de Gantt: ventajas e inconvenientes. Programación por camino crítico. Método de Pert. Sincronización de distintas tareas. Gráficos de ejecución.

Tema V:



Atribuciones y funciones del Supervisor y del Representante Técnico. Libros de obra: Ordenes de Servicio y Notas de Pedido. Actas a realizar durante la ejecución de una obra. Certificaciones. Multas. Recepción de obras. Plazo de garantía.

Tema VI:

Sistemas de construcción de obras: cuando no media contrato. Sistema por Administración o Economía. Con contratos de obra: Por Ajuste Alzado. Por Coste y Costas. Por unidad de medida. Por gremios. Ventajas y desventajas. Trabajos imprevistos. Trabajos imprevisibles. Trabajos adicionales.

Tema VII:

Código de Edificación Urbana. Pliegos. Vinculación con el Consejo Profesional, Determinación de Honorarios.



4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: INSTALACIONES TERMICAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

TEMA Nº 1: CALOR Y PROPIEDADES DEL AIRE

Calor. Unidades y definición. Intensidad de calor: temperatura, escalas. Cantidad de calor: calor específico. Calor sensible y latente, cálculo. Transmisión del calor: conducción, convección y radiación. Coeficiente de transmitancia total del calor "K", fórmula de cálculo, ejemplos. Normas y tablas de valores.

Composición del aire. Contenido de humedad del aire, medición. Psicrometría. Calor total del aire, entalpía. Propiedades físicas del aire: humedad específica, humedad relativa, humedad de saturación, temperatura bulbo húmedo, Temperatura. Bulbo seco, entalpía, Temperatura punto de rocío. Determinación de las propiedades físicas del aire, con el uso del ábaco psicrométrico, ejemplos. Los cinco procesos de transformación de las condiciones del aire.

TEMA Nº 2: GAS NATURAL

Gas natural. Definición. Su formación. Su uso como combustible y como elementos de calefacción. Prolongación domiciliaria. Materiales. Recorrido de las cañerías y sus protecciones. Medidores. Definiciones. Ubicaciones. Nichos. Dimensiones.

TEMA Nº 3: GAS ENVASADO

Gas envasado. Características. Equipo individual y batería de cilindros. Reguladores. Ubicación de equipos y baterías. Cantidad de cilindros necesarios.

TEMA Nº 4: CAÑERIAS INTERNAS

Definición. Instalación: materiales utilizados, caños, accesorios, piezas, llaves y grifos. Ubicación y conexiones, pastas sellantes, diámetros de las cañerías. Calculo del diámetro de las cañerías.



TEMA N° 5: CONDUCTOS Y CHIMENEAS

Evacuación de humos y gases quemados. Ventilaciones. Rejas. Sombbrero. Instalación de artefactos: conexiones comunes (cocinas, calentadores de agua, etc.).

TEMA N° 6: AIRE ACONDICIONADO

Finalidad y necesidad. Definiciones. Instalaciones. Partes componentes. Equipos individuales y centrales de refrigeración.

TEMA N° 7: CALEFACCION

Definición. Necesidad. Tipos y sistemas.



4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: OBRAS SANITARIAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

Tema N° I:

Obras de saneamiento. Depuración de residuos. Aguas servidas. Cloacales y pluviales: desagües. El agua y su potabilización. Provisión de agua corriente. Red externa. Nivel Piezométrico. Distribución. Pérdidas de Cargas.

Tema N° II:

Desagües cloacales domiciliarios. Sistema primario. Conexión a red exterior. Pendientes. Tapadas. Cambios de dirección. Desniveles. Diámetro de cañerías. Evolución y cambios de materiales. Ventilaciones. Pozo negro. Cámaras sépticas. Cámaras de Inspección. Bocas de acceso.

Tema N° III:

Artefactos primarios. Inodoros. Sifones. Piletas de patio. Piletas de cocina. Mingitorios. Etc.-

Tema N° IV:

Artefactos y sistema secundarios. Cañerías. Diferentes materiales. Diámetros. Lavatorios. Bidet. Piletas de lavar. Duchas. Etc. Conexión a red principal.

Tema N° V:



Desagües pluviales domiciliarios. Cañerías. Diferentes materiales. Diámetro. Rejas de pisos. Bocas de desagües. Canaletas. Embudos. Superficie a desagotar. Pendientes.

Tema N° VI:

Provisión de agua: Agua fría. Distribución interna. Materiales y su evolución. Diámetros. Cañerías. Conexión a red exterior. Tanques elevados. Tanques de bombeo.-

Provisión de agua: Agua caliente. Sistema de calentamiento. Calefones. Termotanques. Calderas. Seguridad contra incendios.-

Tema N° VII:

Instalaciones de gas. Gabinete. Medidas. Cañerías normalizadas. Tipos y evolución de materiales. Gas comercial. Garrafas. Gas Natural. Reguladores. Conexiones a red. Ventilaciones.-

Tema N° VIII:

Proyectos de Instalaciones Sanitarias. Signos. Colores reglamentarios. Abreviaturas. Diferentes normas.-



CAMPO DE LA FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA

4° AÑO 2° CICLO MAESTRO MAYOR DE OBRAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Proyecto Final

Laboratorio de Proyecto II



4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: PROYECTO FINAL

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....8 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....192 Hs

TEMA: Sobre un diseño predeterminado correspondiente a una Vivienda Residencial de dos plantas; el alumno desarrollará un legajo técnico.

UNIDAD I:

ASPECTOS REGLAMENTARIOS: Código Urbano y de Edificación. Interpretación y comprensión del espíritu de las reglamentaciones aplicables. Identificación y documentación del terreno. Nomenclatura catastral.

UNIDAD II:

ANTEPROYECTO plantas, cortes y fachada. Planillas de locales. Planilla de iluminación y ventilación.

UNIDAD III:

REPLANTEO: de Albañilería en las distintas plantas.

UNIDAD IV:

ESCALERA: planta, corte y detalles constructivos.



UNIDAD V:

ESTRUCTURA: proyecto, cálculo y replanteo de la estructura independiente en Hormigón Armado; de Madera y Metálica. Plantas, planillas y detalles.

UNIDAD VI:

DETALLES: detalles constructivos que evidencien las diferentes soluciones constructivas en los ítems esenciales de obra. Detalles de locales sanitarios con ubicación de revestimientos, artefactos y accesorios.

UNIDAD VII:

CARPINTERÍA: de madera, metálica y de herrería de obra. Plantas, vistas, detalles y planillas. Placares y amoblamiento de cocina.

UNIDAD VIII:

INSTALACIONES: Sanitarias, Eléctricas, de Comunicación (baja tensión: Tv, teléfono, alarma, portero, automatismo), de Calefacción, gas y aire acondicionado. Plantas, planillas y detalles.

UNIDAD IX:

CONTRATOS y PLIEGOS: modelos de contratos y subcontratos. Pliego de especificaciones técnicas generales y particulares. Modelos de actas. Memoria descriptiva e informes técnicos.

UNIDAD X:

CÓMPUTO Y PRESUPUESTO: cómputo y presupuesto total de la obra. Plan de trabajo e inversiones.



4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LABORATORIO DE PROYECTO II

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144 Hs

UNIDAD I: ESQUICIO DE DISEÑOS DE OBRAS: VIVIENDAS RURALES, ESCUELAS PRIMARIAS, JARDINES INFANTES, CENTROS COMUNITARIOS Y CAPILLAS RURALES.

Sobre un terreno importante, con conocimiento de árboles nativos (parquización), áreas deportivas y juegos (proyecto).

Interpretación del problema. Importancia del croquis. Determinación de plan estratégico. Factores incidentes: su determinación y análisis. Determinación del programa arquitectónico. Partido: análisis funcional y formal. Representación a nivel de croquis.

UNIDAD II: ANTEPROYECTO GALERÍA COMERCIAL Y CONFITERÍA CON ESTACIONAMIENTO

Edificio comercial: concepto. Plan estratégico: secuencia de decisiones. Antecedentes del tema: búsqueda y análisis.

Análisis de factores de incidencia o condicionantes: interpretación y selección de datos. Distintos mecanismos: Humanos. Geográficos. Físicos. Reglamentarios. Infraestructura. Formas y dimensiones. Medianeras. Materiales de construcción. Físico – ambiental. Normativo.

Reconocimiento entre lo pedido y lo interpretado. Elaboración del programa arquitectónico. El espacio: análisis funcional y predimensionamiento. Organigrama de relaciones. Zonificación. El partido: emplazamiento, estudio funcional y formal. Detección y selección de variantes. Anteproyecto: etapa d ajustes. Integración de todas las fases

Nociones de sustentación: comportamiento de la estructura. Nociones de tecnología.

Representación gráfica: convencional y asistida. Maqueta de estudio y presentación.



UNIDAD III: ESQUICIO DE UN EDIFICIO INDUSTRIAL (taller metalúrgico) con VIVIENDA ANEXA.

UNIDAD IV: EDIFICIO DE CUATRO PISOS ALTOS: SUBSUELO, LOCALES COMERCIALES, OFICINAS, DEPARTAMENTOS Y DEPENDENCIAS DE AZOTEA

Edificio en propiedad horizontal: concepto. Plan estratégico: secuencia de decisiones. Antecedentes del tema: búsqueda y análisis.

Análisis de factores de incidencia o condicionantes: interpretación y selección de datos. Distintos mecanismos: Humanos. Geográficos. Físicos. Reglamentarios. Infraestructura. Formas y dimensiones. Medianeras. Materiales de construcción. Físico – ambiental. Normativa

Reconocimiento entre lo pedido y lo interpretado. Elaboración del programa arquitectónico. El espacio: análisis funcional y predimensionamiento. Organigrama de relaciones. Zonificación. El partido: emplazamiento, estudio funcional y formal. Detección y selección de variantes. Anteproyecto: etapa d ajustes. Integración de todas las fases

Proyecto de estructuras. Detalles tecnológicos.

Representación gráfica: convencional y asistida. Maquetas de estudio y presentación.

ACTIVIDADES:

Los alumnos realizarán dos **esquicios** (son ejercicios rápidos, de presentación libre, a mano alzada) y dos **proyectos** (son de larga duración, en sitios concretos y reales) durante el año, en forma intercalada. Los proyectos se realizarán en formatos normalizados digitalizados y en papel y, al menos uno de los proyectos deberá incluir la elaboración de una maqueta.



4° AÑO 2° CICLO

CAMPO DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....9 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....216 Hs

ORIENTACIONES PARA EL DISEÑO Y FORMULACION DE PROYECTOS DE PP

Dirigido a las escuelas que no cuentan con este tipo de proyectos o demandan orientación para formularlos

- *A qué necesidades formativas pueden dar respuesta las P.P*
 - *Qué tipo de práctica resultaría más adecuada para la formación del técnico considerando:*
 - *la especificidad de la orientación –del campo o área de desempeño técnico-profesional-*
 - *las finalidades de la formación*
 - *los intereses y posibilidades de los alumnos y docentes*
 - *las condiciones institucionales, actuales y en el futuro inmediato*
 - *el o los planes de mejora implementados en la institución (otros proyectos, entornos, recursos y materiales, etc.)*
- etc.*

Seleccionado el tipo de práctica sería necesario establecer

- *Qué objetivos formativos se persiguen con su realización; qué aportan a la formación del técnico, a su futuro desempeño e inserción profesional*



- *Qué capacidades profesionales ponen en juego*
- *Con qué espacios/actividades/instancias formativas se articulan y de qué manera*
- *Qué tipo de saberes llevan a poner en práctica, a contextualizar, a integrar, a consolidar...*
- *Qué fases, subprocesos o procesos productivos del área ocupacional se abordan desde estas P.P*
- *Qué tiempos –mínimos/máximos- dedicarán los alumnos a la realización de las P.P; cuál es su duración total*
- *Qué vínculos llevan a establecer con la comunidad, con las organizaciones de la localidad o de otras, que redes interinstitucionales promueven, etc.*

Desde el punto de vista de los alumnos

- *Cuántos alumnos podrían beneficiarse con su desarrollo*
- *En qué consiste su papel en el desarrollo de estas P.P*
- *Qué requisitos u obligaciones deben cumplir*
- *Existen restricciones en cuanto a número de alumnos que realizarán las P.P*
- *Cómo se organizarían y secuenciarían los grupos de alumnos para la realización de las P.P –en caso de ser necesario establecer estas pautas de organización-, de modo de garantizar que todos puedan realizarlas*
- *Desde el punto de vista de las actividades de los alumnos, cómo se articula con otros proyectos en ejecución, en particular con los que se inscriben en los planes de mejora*
- *De qué manera se evaluará el desempeño de los alumnos y sus aprendizajes vinculados a estas prácticas*

Desde el punto de vista del equipo docente

- *Qué papel cumple el equipo docente desde el punto de vista del diseño e implementación de las P.P*
- *En qué consiste su intervención didáctica en función de los propósitos de la formación y de la articulación con otros proyectos institucionales –en particular, los desarrollados en el marco del plan de mejoras-*



- *Cómo realiza el seguimiento, orientación y evaluación de las P.P*
- *Cómo se integra y organiza el equipo docente*
- *De qué manera podría evaluarse el desempeño docente en el diseño y desarrollo de dichas prácticas*

Desde el punto de vista institucional y de gestión

- *Qué medidas/previsiones desde el punto de vista de la gestión institucional deben tomarse para la implementación de estas P.P*
- *Qué regulaciones (convenios, reglamentos, etc.) deben crearse o adecuarse para estas P.P*
- *Cuáles son las condiciones y medidas que aseguran el resguardo físico de los alumnos*
- *Qué adecuaciones / modos de organización desde el punto de vista de la gestión institucional demanda la implementación de estas P.P*
- *Qué provisiones implican desde el punto de vista del proyecto institucional y del financiamiento*
- *Cómo se articulan con los planes de mejora que se están desarrollando o se desarrollarán en la institución*
- *En qué entornos se desarrollan y qué recursos y materiales requieren*
- *Con qué recursos y materiales cuenta la institución*
- *Cuáles son los espacios institucionales, sociales u organizacionales que resultan más apropiados para su implementación*

De qué manera se evaluará institucionalmente su realización.



4º AÑO 2º CICLO

Especialidad: **CONSTRUCCIONES**

Asignatura: **TRABAJO PRÁCTICO VISITA DE OBRAS**

TEMA I:

Visita de una vivienda familiar: Observación y replanteo. Medición de la Obra, escuadra del edificio, marcación de ejes con estacas. Observación in situ de las distintas actividades que se desarrollan en la obra.

TEMA II:

Visita a una vivienda familiar: Observación de cimientos, mampostería, relleno y compactación. Análisis de tipos de cimientos, suelos, mampostería de cimientos, capa aisladora, sistema de compactación, trabas de ladrillos en esquineros, tipos de morteros, uso de materiales. Observación in situ de las distintas actividades que se desarrollan en la obra.

TEMA III:

Visita a una vivienda familiar: Observación de la estructura del edificio. Análisis del tipo de estructura, mampostería de elevación, vigas dinteles, contrapisos, losas. Observación in situ de las distintas actividades que se desarrollan en la obra.

TEMA IV:

Visita a un edificio con techo inclinado: Observación del tipo de estructura, ventajas e inconvenientes. Losas inclinadas, distribución de viguetas, apoyo sobre mamposterías ó vigas de HºAº, encuentro de pendientes, apuntalamiento, armaduras detalles. Observación in situ de las distintas actividades que se desarrollan en la obra.

TEMA V:

Visita a un edificio con estructura de HºAº: Observación de doblado de hierros, estribos, caballetes, armar una viga, columnas preparación de encofrados apuntalamiento, armadura de losa maciza, vigas ménsulas, voladizos. Observación del



uso de las herramientas de mano, como se maneja un vibrador, organización de un hormigonado, distintas posibilidades de realizarlo. Observación in situ de las distintas actividades que se desarrollan en la obra.

TEMA VI:

Visita a una vivienda familiar: Observación de detalles de instalaciones. Instalación de gas. Colocación de cañerías, conexiones, regulador, Instalación sanitaria. Sistema cloacal, cañería, cámaras de inspección, caños de ventilación, pendientes, conexión. Distribución de agua, colocación de caños, conexiones, colocación de artefactos, calefón, etc. Observación in situ de las distintas actividades que se desarrollan en la obra.

TEMA VII:

Visita a una obra en terminación: Observación de detalles de terminación de una obra. Colocación de pisos. Cerámicos c/ carpetas, calcáneos, graníticos, parquet. Colocación de revestimientos, tipos. Colocación de puertas y ventanas. Cielorrasos, pinturas. Observación in situ de las distintas actividades que se desarrollan en la obra.

TEMA VIII:

Visita a un edificio comercial de 2 o más plantas: Observación de escaleras, Sistemas de desagües, Instalación Eléctrica. Detalles de escaleras, tipos, materiales, usos. Sistemas de desagües de varias terrazas, vertical y horizontal, Instalaciones eléctricas, colocación de caños, cajas, bocas, sectorización por usos del consumo, etc. Observación in situ de las distintas actividades que se desarrollan en la obra.

TEMA IX:

Visita a una vivienda con techo inclinado. Estructura de madera a la vista con teja: Observación de empotramiento de tirantes, arriostramiento separación entre tirantes, entablonado de machimbre, espesores, distintos tipos, listón escurridor, membranas, listón clavador, distintos tipos de tejas, pizarras chapas común, color, trapezoidal. Observación de métodos de trabajo, herramientas, cortes en ángulos, anclajes, cargas.

ANEXO III

DISEÑO CURRICULAR TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS

**AÑO
2011**



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

FUNDAMENTACION DE LA CARRERA DEL TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICAS

El diseño curricular propuesto, busca formar al futuro Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas como un ciudadano activo en la vida profesional, política, social y cultural; en las que las áreas de formación general, científico tecnológico y técnico profesional le brindará las herramientas intelectuales para alcanzarlos, junto a habilidades psicomotrices y valores actitudinales que le permitirán ejercer la profesión en su comunidad, o en otra, dentro del país, como también podrá proseguir estudios superiores acorde a la carrera, o en carreras disímiles con el título otorgado en este diseño.

La definición del diseño curricular está atravesada por decisiones que expresan la política educativa y los objetivos que la misma se propone. Durante toda la formación de la Educación Secundaria se visualizan en el diseño curricular cuatro campos de formación:

Formación General

Son saberes organizados en materias que todos los estudiantes secundarios aprenden en su tránsito por el Nivel, sea cual fuere la modalidad u orientación, y que son considerados como necesarios para la formación.

Formación científico-tecnológica

Son saberes organizados en módulos que otorgan los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes. Comprende, integra y profundiza los contenidos disciplinares imprescindibles que resguardan la perspectiva crítica y ética, e introducen a la comprensión de los aspectos específicos de cada especialidad. Dentro de la Educación Secundaria Técnica



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

existen materias que están presentes en todas las tecnicaturas y en la Educación Secundaria Orientada, pero que cuentan con un desarrollo curricular vinculado a la Modalidad de Educación Técnico Profesional.

Formación técnico- específica

Son saberes organizados en módulos propios de cada campo profesional, así como también la contextualización de los contenidos desarrollados en la formación científico-tecnológica y en la formación general, necesaria para el desarrollo de su profesionalidad y actualización permanente. Comprende contenidos en función de capacidades que se ponen en juego en la dinámica profesional y que están ligados a problemáticas del ejercicio profesional en contextos socio – productivos específicos. Por la especificidad de los módulos abordados en este campo, se establece el trabajo en grupos con un máximo de 15 alumnos. Consecuentemente a cada sección puede corresponder la cantidad de grupos de acuerdo a la matrícula de la misma. Estos módulos se distinguen por la integración entre la teoría y la práctica, entre la acción y la reflexión, entre la experimentación y la construcción de los contenidos. Se desarrollan en laboratorios y talleres y ofrecen la oportunidad para generar el entrecruzamiento entre lo teórico y lo empírico, brindando un sostén válido a los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Formación de las prácticas profesionalizantes

Son aquellas estrategias formativas integradas en la propuesta curricular, con el propósito de que los estudiantes consoliden, integren y amplíen, las capacidades y saberes construidos en la formación de los campos antes descriptos. Señala las actividades o los espacios que garantizan la articulación teórica práctica en los procesos formativos y el acercamiento de los estudiantes a situaciones vinculadas al mundo del Trabajo y la Producción. Las prácticas profesionalizantes son una instancia más de aprendizaje y constituyen una actividad formativa a ser cumplida por todos los estudiantes.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

La amplitud de áreas de formación general y científico tecnológico le otorgarán en primer lugar el cumplimiento de saberes mínimos de cualquier egresado de educación media, que le dará una amplitud de elección de ejercicio de actividades si decide trabajar, y de carreras si decide seguir estudiando. Sumado a esto, los saberes adquiridos en el área electromecánica en particular y técnica en general, le permitirán seguir estudiando en carreras del área de ciencias duras, relacionadas o no con la electromecánica...

Se incorporan en este nuevo diseño, aspectos relevantes que no se tenían en cuenta en diseños anteriores: la seguridad e higiene en el trabajo y en la vida cotidiana, la conservación del ambiente, el protagonismo social en la toma de decisiones dentro y fuera de la escuela, etc., que hacen a la formación integral del alumno como futuro actor social. Se busca también incorporar en la estructura del alumno, la posibilidad de ser y hacer un emprendimiento propio o en sociedad con sus congéneres, y no ser la única posibilidad laboral, la de estar en relación de dependencia, una idea muy generalizada en nuestra región.

Para el área técnica específica, se encuentra desarrollado todo lo acordado en el marco de homologación de la carrera del sector electromecánico realizado en el año 2008, en el que la provincia participó activamente, asistiendo a todas las reuniones de redacción, que fueran refrendadas por el Consejo Federal de Educación. Se hallan también reflejadas en las materias del diseño curricular, las nuevas tecnologías electromecánicas y dejan espacio, aunque mínimo, para que el docente actualice los conceptos nuevos y sus implementaciones, sumándole también aquellas tecnologías que están presentes en la región, de modo que el egresado esté acorde a la realidad del sector en la zona.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

GRILLA PRIMER CICLO

CAMPOS	PRIMER AÑO			HR	HC	SEGUNDO AÑO			HR	HC
FORMACIÓN GENERAL	BIOLOGÍA			48	2	BIOLOGÍA			48	2
	HISTORIA			48	2	HISTORIA			48	2
	GEOGRAFÍA			48	2	GEOGRAFÍA			48	2
	LENGUA			96	4	LENGUA			96	4
	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)			72	3	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)			72	3
	EDUCACIÓN FÍSICA			72	3	EDUCACIÓN FÍSICA			72	3
	INFORMÁTICA			72	3	INFORMÁTICA			48	2
	FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA			48	2	FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA			48	2
				504					480	
FORMACIÓN CIENTÍCA TECNOLÓGICA	MATEMÁTICA			144	6	MATEMÁTICA			144	6
	FÍSICO – QUÍMICA			48	2	FÍSICA			96	4
	DIBUJO TÉCNICO			96	4	DIBUJO TÉCNICO			96	4
						QUÍMICA			48	2
				288					384	
FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA	TALLER	AJUSTE 12 Semanas		288	12	TALLER	MOLDEO Y FUNDICIÓN 6 Semanas		288	12
		HOJALATERÍA 6 Semanas					CONSTRUCCIONES 12 Semanas			
		CARPINTERÍA 12 Semanas					ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA 12 Semanas			
		ELECTRICIDAD 6 Semanas					CARPINTERÍA 6 Semanas			
TOTAL HORAS				1080	45				1152	48



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

GRILLA SEGUNDO CICLO

CAMPOS	PRIMER AÑO		HR	HC	SEGUNDO AÑO		HR	HC	TERCER AÑO		HR	HC	CUARTO AÑO		HR	HC
FORMACION GENERAL	LENGUA Y LITERATURA		96	4	LENGUA Y LITERATURA		48	2	LENGUA Y LITERATURA		48	2	LENGUA Y LITERATURA		48	2
	LENGUA EXTRANJERA		48	2	LENGUA EXTRANJERA		48	2	LENGUA EXTRANJERA		48	2	LENGUA EXTRANJERA		48	2
	EDUCACIÓN FÍSICA		72	3	EDUCACIÓN FÍSICA		72	3	EDUCACIÓN FÍSICA		72	3	EDUCACION FISICA		72	3
	GEOGRAFÍA		48	2	FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA		48	2	ECONOMIA Y GESTION		72	3	RELACIONES HUMANAS		48	2
	HISTORIA		48	2												
	FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA		48	2												
			360	15			216	9			240	10			216	9
FORMACION CIENTIFICO TECNOLÓGICO	MATEMÁTICA		144	6	ANALISIS MATEMÁTICO		96	4	DIBUJO Y ELEMENTOS DE MÁQUINAS		96	4	MARCO JURÍDICO DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS		48	2
	QUÍMICA		72	3	QUIMICA APLICADA		48	2	TERMODINÁMICA Y MAQUINAS TERMICAS		96	4	SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL		48	2
	FÍSICA		96	4	MECÁNICA TÉCNICA		96	4	ELECTRÓNICA BASICA		48	2	PROCESOS PRODUCTIVOS		72	3
	DIBUJO TECNICO		96	4	ESTÁTICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES		96	4	ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL		48	2	CÁLCULO Y DISEÑO DE ELEMENTOS DE MANIOBRA Y TRANSPORTE		96	4
	MATERIALES		72	3	MECÁNICA DE LOS FLUIDOS		96	4	ELECTROTECNIA		96	4				
					ELECTROTECNIA		96	4	ENSAYOS DE MATERIALES		48	2	ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL		48	2
			480	20			528	22			432	18			312	13
FORMACION TECNICA ESPECIFICA					LABORATORIO MEDICIONES ELECTRICAS		96	4	LABORATORIO MEDICIONES ELECTRICAS		48	2	CNC Y CAD CAM		96	4
	TALLER	MECANIZADO (*)		288	12	TALLER	MECANIZADO (*)		288	12	TALLER	AUTOMATIZACION INDUSTRIAL(*)		288	12	
		ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA (*)					INSTALACIONES ELECTRICAS (*)					MÁQUINAS ELÉCTRICAS Y ENSAYOS (*)				
		HERRERIA Y SOLDADURA. (*)										MONTAJE ELECTROMECAÁNICO(*)				
		288	12			384	16			336	14			480	20	
PRACTICAS PROFESIONALES									PRACTICAS PROFESIONALIZANTES		96	4	PRACTICAS PROFESIONALIZANTES		120	5
			1128	47			1128	47			1104	46			1128	47

(*) A cargo de M.E.P. – Duración en semana



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

CARGA HORARIA TOTAL

	CICLO BASICO TECNICO		CICLO SUPERIOR ELECTROMECAÁNICA					MINIMOS PARA HOMOLOGAR HORAS RELOJ	Res CFE 84/09
	PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO	CUARTO AÑO	TOTALES POR CAMPO		
FORMACION GENERAL	504	480	360	216	240	216	2016	2000	3800
FORMACION CIENTIFICO TECNOLÓGICO	288	384	480	528	432	312	2424	1700	
FORMACION TECNICA ESPECIFICA	288	288	288	384	336	480	2064	2000	
PRACTICAS PROFESIONALIZANTES					96	120	216	200	
							6720	6480	



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

PRIMER AÑO

PRIMER CICLO



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

1° AÑO 1° CICLO

TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Lengua

Lengua Extranjera

Educación Física

Geografía

Historia

Formación Ética y Ciudadana

Biología

Informática



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: LENGUA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: ORALIDAD

Situación comunicativa. Competencias comunicativas. Contextualización del enunciado y variedades de lengua. Comunicación verbal y no verbal. Ruido en la comunicación. La conversación en lengua estándar y formal. Signos lingüísticos y para lingüísticos.

UNIDAD II: LECTURA Y ESCRITURA.

Texto. Concepto, propiedades e intencionalidad. Paratexto. Soportes textuales. Significación social y personal de la lectura. Proceso de lectura: conocimientos y aplicación de estrategia: prelectura, lectura y post lectura. Las ideas principales en relación con los diferentes propósitos de lectura. Macrorreglas y macroestructuras.

Lectura silenciosa: inferencia principio de relevancia. Lectura en voz alta. Principales vicios: subvocalización, regresiones, campo visual reducido, movimientos corporales, etc. Lectura de los medios de comunicación: noticia, crónica y carta de lectores.

Funciones del lenguaje: informativa, expresiva, apelativa y literaria.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Tipologías textuales: según su trama: descriptivo, expositivo, narrativo, argumentativo y conversacionales.

Coherencia y cohesión. Recursos cohesivos: referencia, sinonimia, elipsis, conectores, hipónimos e hiperónimos.

Estrategias de escritura: planificación, textualización, revisión, corrección de borradores. Técnica de estudio: subrayado, notas marginales, resumen y síntesis. Nociones de cuadro sinóptico.

Gramática: clases de palabras: sustantivo, adjetivo, adverbio, artículo, verbo, verboide, pronombre. Formación de la flexión regular verbal.

Oración. Párrafo. La oración simple: reconocimiento. Clases de sujeto. Sujeto y predicado. Concordancia. Modificadores del sujeto. Clases de oraciones según la actitud del hablante.

Normativa: reglas generales, especiales de acentuación. Uso de signos de puntuación y de mayúsculas. Usos de b-v, h, s-c, g-j.

UNIDAD III: LITERATURA

La poesía: tipos de poemas. El yo poético. Recursos literarios: imágenes sensoriales, personificación y metáfora. El cuento, el mito, la fábula, la leyenda. La novela. Estructura narrativa, nociones de personaje, espacio, tiempo y punto de vista del narrador. La descripción en la narración: tema y argumento. Biografía y autobiografía. Recursos para la descripción.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

Unidad I: Nociones Lingüísticas

Sistema fonológico:

- Entonación, ritmo y acento. Modo de articulación (inteligibilidad general).

Sistema morfológico:

El Alfabeto. Greetings. Pronombres personales y demostrativos (Singular y Plural). Sustantivos (countables, uncountables, singulares y plurales). Adjetivos posesivos, cuantitativos. Colores. Artículo indefinido. Números cardinales (1-100). Números Ordinales (1-31). Verbo "To be" Presente (forma afirmativa, negativa e interrogativa). Modo Imperativo. Instrucciones. There is/ are. Have/ Has got. Presente Simple (forma afirmativa, negativa e interrogativa) Uso de auxiliares: Do/Does. Wh questions. Adverbios de frecuencia. Preposiciones de lugar y de tiempo. Posesivo -'s. Can (ability). The time. Información Personal.

Sistema sintáctico:

Discurso escrito:

Estructura del texto: Oraciones simples. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas, imperativos para acciones comunes. Coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Producción de textos breves o simples. Tipos de textos escritos: Diálogos. Uso del diccionario bilingüe.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Sistema Semántico:

Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: edad, identificación, habilidad, descripción, cantidad, orden, fechas, posesión, tiempo, acción habitual, e Imperativo. Rutinas.

Unidad II: Funciones:

Discurso oral:

Formulas sociales e intercambios cotidianos. Presentar/se, expresar edad, agradecer, identificar, hablar de uno mismo, y de sus pertenencias, averiguar, solicitar, y dar información, rutinas, despedirse. Expresar preferencias, rechazar. La interacción (dos interlocutores). Mensajes cortos adecuados según contexto, audiencia y propósito. Comprensión y producción de consignas. Las instrucciones (una consigna). Interpretación de textos orales simples. Diálogos.

Léxicos:

El alfabeto. Meses del año. Días de la semana. La fecha. La edad. Actividades sociales (Ejemplo: situaciones de compra y venta de productos y/o herramientas). Tarjeta de presentación personal (business card) Los saludos, presentación personal. Los colores. El aula: objetos escolares y del entorno inmediato. The time. Países. Familia. Oficios y profesiones. Indumentaria. El taller: herramientas, instrumentos, etc.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Analizar y detectar, con ayuda del profesor, posibles fallas en la ejecución de sus habilidades motoras específicas y destrezas.*

INDICADOR DE LOGRO: *Creando situaciones de aplicación con dominio de las habilidades específicas, en grupos pequeños.*

-Combinaciones y ejecuciones de unas secuencias de destrezas en colchonetas (rol adelante, bolita/en extensión, rol atrás/a piernas separadas, conejito – vertical – media luna), en parejas o en pequeños grupos, de acuerdo a lo enseñado en clases.

-Combinaciones y ejecuciones de unas secuencias de movimientos sencillos (saltos, desplazamientos, fuerza, flexibilidad, cambios de frente, de dirección en forma individual, en parejas o en grupos, con o sin elementos. Los alumnos pueden realizarlos con música.

UNIDAD II:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Ejecutar procedimientos básicos, para el desarrollo y mantenimiento de su condición física, en forma individual y en pequeños grupos.*



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

INDICADOR DE LOGRO: *Identificando la cantidad de repeticiones en un tiempo y a partir de ello, determinar el porcentaje al aumentar la frecuencia...*

- Circuito con estaciones, para el desarrollo de las capacidades condicionales dando las actividades o ejercicios a realizar en cada estación, número de series y repeticiones, el tiempo de pausa, la frecuencia cardíaca máxima, velocidad de ejecución.
- Entrada en calor con ejercicios para la circulación y buena recuperación, para movilizar columna, cintura, tobillos, piernas, brazos, abdominales 10 m. con movimientos estáticos y dinámicos.

Tener en cuenta al finalizar éste tipo de trabajo:

- Tomar las pulsaciones.
- Estiramientos suaves de los grupos comprometidos.
- Relajación.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Reconocimiento de los beneficios de la actividad física, moderada y continua para el mantenimiento de la condición física.*



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: GEOGRAFIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: ESPACIO GEOGRAFICO AMERICANO

La geografía: División, localización de continentes y océanos. Orientación: Puntos Cardinales, la tierra: formas y movimientos. Cartografía, red geográfica, coordenadas geográficas. Escalas. Localización del continente americano: situación geográfica, límites, divisiones del continente americano.

UNIDAD II: EL MEDIO NATURAL.

Evolución geológica de la tierra. Relieve continental, fuerzas formadoras y transformadoras, tiempo y clima. Elementos y factores, tipos de clima: clima de América, relación entre clima y vegetación, suelo, biomas de América. Hidrografía concepto, cuencas fluviales del continente americano. Problemas ambientales: causas y consecuencias, políticas ambientales, catástrofes naturales, recursos naturales, formas de aprovechamiento.

UNIDAD III: POBLACIÓN Y CALIDAD DE VIDA DE AMÉRICA

Distribución, composición y crecimiento: la urbanización, caracteres demográficos en América, envejecimiento social en América anglosajona, natalidad y mortalidad infantil en América latina, procesos migratorios: causas y consecuencias, calidad de vida y desarrollo humano



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD IV: ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE AMÉRICA

Sector económico, características de las actividades, modelo productivos, desarrollo industrial: factores, centros industriales, bloques económicos: NAFTA, MERCOSUR y otros



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: HISTORIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: LA HISTORIA, UNA MIRADA AL PASADO

La historia como ciencia social. Las fuentes históricas. El tiempo y el espacio. Las edades de la historia. Cambios y permanencias en Europa a fines de la Edad Media. Surgimiento de la burguesía y el Nacimiento del Capitalismo comercial. Organización de los Estados modernos. La cultura moderna: Humanismo, Renacimiento. Estado. Educación y Sociedad. Ruptura de la unidad religiosa. La Reforma protestante.

UNIDAD II: DESCUBRIMIENTO, CONQUISTA Y COLONIZACIÓN

La expansión ultramarina: exploraciones portuguesas y españolas. Descubrimiento de América. Las culturas americanas. La conquista española y sus etapas. Corrientes colonizadoras del actual territorio argentino. Culturas de pueblos originarios de nuestro territorio nacional y del Chaco. Consecuencia de la conquista. El nuevo orden colonial. Las autoridades metropolitanas. Las instituciones locales. Economía y trabajo obligatorio. El Virreinato del Río de la Plata: Población y economía. La educación y la cultura del virreinato.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD III: REVOLUCIONES MODERNAS

Las nuevas ideas del siglo XVIII. La Revolución Industrial. La Revolución francesa: Etapas, Causas y Consecuencias. Ruptura del orden colonial: tensiones y levantamientos en América procesos revolucionarios. Invasiones inglesas. Revolución de mayo en el Río de la Plata: causas y consecuencias.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: PERSONA Y SUS AMBITOS DE SOCIALIZACION

Persona. Concepto. Características. Capacidades humanas: intelectivas y afectivas. Identidad personal. Autoestima.

La persona y la socialización mediante los grupos. Grupos sociales: familia y escuela.

Familia: sociedad básica, Integrantes. Principales deberes familiares. La familia de hoy: problemas y posibles soluciones.

Escuela: concepto y misión.

UNIDAD II: VALORES.

Valores: concepto. Distintas clases de valores. Disvalor. La construcción de los valores. Valores universales: vida, libertad, igualdad, solidaridad, justicia. La dignidad humana. Dinámica de las problemáticas sociales: salud, educación y seguridad. El trabajo como medio de satisfacción de las necesidades básicas. El bien común y las responsabilidades personales.

ESI. Discurso que construye la sexualidad. Representaciones sociales. Roles asignados a varones y mujeres. Formas de prejuicios y discriminación existentes en la sociedad.

UNIDAD III: LAS NORMAS.

Normas: concepto, importancia y aplicación en diferentes ámbitos. Distintos tipos de normas: morales, jurídicas. Noción y diferencias. ESI: la construcción del derecho: derechos del niño y del adolescente.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Nación y Estado: concepto. Diferencias. Forma de gobierno: representativa, republicana y federal. Municipio. Concepto. Organización institucional. Autonomía y autarquía Educación vial: ley nacional de tránsito N° 24.449. Estructura y análisis.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: BIOLOGIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: BIODIVERSIDAD

Niveles de organización: individuo, población, comunidad. Hábitat y nicho ecológico. Relaciones intraespecífica e interespecífica. Primera idea sobre el origen de la vida, evolución: teorías. Especies, reinos: clasificación archaea, bacteria protista – fungi – plantae y animalía, características y clasificación

UNIDAD II: FUNCIÓN DE NUTRICIÓN

Alimento, nutrientes, digestión .concepto. Sistema digestivo: órganos, enzimas. Afecciones más comunes. Sistema circulatorio: órganos, funciones, sangre, composición, circuitos, grupos sanguíneos, afecciones más comunes. Sistema respiratorio, órganos, características y funciones mecánicas y frecuencias respiratoria, hematosiis, afecciones más comunes. Sistema urinario, órganos: Funciones, nefrón, orina, composición, afecciones más comunes.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: INFORMATICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA.

Definición y origen de la computadora. Elementos y conceptos fundamentales. Evolución histórica: hechos históricos, Generalidades de computadoras. Tipos de computadoras. Esquemas básicos del elemento físico: Hardware. Esquema básico del elemento lógico: el Software. Unidad Central de proceso. Unidad de control. Unidad aritmética lógica. Memoria RAM y ROM. Periféricos: definición, de entrada, de salida, de entrada / salida. El teclado. El Mouse. Unidades de disco: rígido, flexible CD ROM, DVD, pendrive. Carga y almacenamiento de datos. Unidades informáticas: bit, byte, kilobytes, megabyte, gigabyte y tetrabyte. Archivos: definición, nombres y extensiones. Carpetas o directorios: definición y usos. Programas: definición, tipos. Documentos: definición y uso.

UNIDAD II: SISTEMA OPERATIVO Y SUS APLICACIONES.

Definición. Breve descripción de al menos dos sistemas operativos. Partes y Operación de un sistema operativo. Visualización. Manejo de ventanas. Manejo de archivos. Manejo de ventanas. Aplicación que forman parte del sistema operativo. Definición de entorno gráfico. El escritorio. Bloc de notas. Grabar, borrar y recuperar un archivo. Papelera de reciclaje. Papel tapiz: sus



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

propiedades. Protector de pantalla. Panel de control: sus partes y funcionalidades. El MOUSE. Crear carpetas. El PAINT. EL WORDPAD: definición, sus partes, tipos de fuentes y formatos. Escribir un texto con distintos formatos usando todos los dedos y las reglas mecanográficas.

UNIDAD III: INTRODUCCION AL PROCESADOR DE TEXTOS.

Partes del procesador de textos y sus distintos menús. Barra de desplazamiento. MENU ARCHIVO: nuevo, abrir, guardar, guardar como, configurar páginas. Menús edición: seleccionar una palabra, un bloque y todo. Cortar, pegar y copiar. Menús VER: paginas normal, diseño de páginas y esquemas; Zoom; Encabezado y pie de página; Activar y/o desactivar las distintas barra de herramientas; Botones que reemplazan a los menús. MENÚ INSERTAR Salto de página, fecha, y hora, número de página, imagen prediseñadas y desde archivo, cuadro de textos. MENU FORMATO: fuentes, alimentación, numeración y viñetas, cambiar mayúsculas por minúsculas viceversa, sangría e interlineado, borde y sombreado, trabajar en columnas, letra capital, galería de estilo y autoformatos. MENÚ HERRAMIENTAS: Corrección ortográfica. Usar la barra de dibujo. MENU TABLA: Concepto de tabla, crear una tabla, insertar filas y columnas, trazado de líneas, ajustar filas y columnas, relleno de celdas. Impresión: Presentación preliminar.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES
ELECTROMECAÁNICA**

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

1° AÑO 1° CICLO

TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICAS

INDICE DE MATERIAS

Matemática

Físico - química

Dibujo Técnico



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: MATEMATICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD I: NÚMEROS ENTEROS

Operaciones con números naturales. El conjunto de los números enteros. Significado y usos. Recta numérica. Orden y valor absoluto. Operaciones en $\mathbb{Z}$. Propiedades. Operaciones combinadas. Expresiones algebraicas: lenguaje coloquial y simbólico. Ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una incógnita. Representación gráfica.

UNIDAD II: NÚMEROS RACIONALES

El conjunto $\mathbb{Q}$: fracciones y expresiones decimales. Fracciones equivalentes. Fracciones decimales. Orden y representación gráfica. Criterios de divisibilidad. Múltiplo común. Divisor común. MCM y DCM. Conversiones. Operaciones con fracciones. Operaciones con decimales. Operaciones combinadas. Ecuaciones e inecuaciones en $\mathbb{Q}$.

UNIDAD III: NOCIONES GEOMÉTRICAS Y ÁNGULOS

Nociones geométricas. Clasificación de ángulos. Bisectriz de un ángulo. Ángulos complementarios y suplementarios. Ángulos adyacentes y opuestos por el vértice. Sistema sexagesimal de medición de ángulos. Operaciones con ángulos. Posiciones relativas de dos rectas. Ángulos determinados por dos rectas y una transversal.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD IV: POLÍGONOS Y CUADRILÁTEROS

Triángulos. Definición y clasificación. Ángulos interiores y exteriores. Propiedades. Mediana. Altura. Puntos notables. Construcción de triángulos. Cálculo de perímetro y superficie. Teorema de Pitágoras. Polígonos. Definición y elementos. Clasificación. Cuadriláteros. Clasificación. Construcción. Propiedades de lados y ángulos. Polígonos regulares. Circunferencia y círculo. Perímetro y área de figuras planas.

UNIDAD V: FUNCIONES

Ubicación y representación de puntos en el plano. Ejes cartesianos. Variables dependientes e independientes. Lectura e interpretación de gráficos. Concepto de función. Distintas formas de definición. Representación gráfica de funciones sencillas definidas por fórmulas y tablas.

UNIDAD VI: ESTADÍSTICA

Población, muestra y tipos de variables. Frecuencia absoluta y relativa. Promedio, moda y mediana. Gráfico de torta, barras y pictogramas. Intervalos de clase. Histogramas.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: FISICO – QUIMICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: MATERIA

Ciencia. Conceptos de física y química. Materia. Concepto y propiedades. Cuerpo. Propiedades. Sustancia. Fenómenos físicos y químicos: concepto y clasificación. Estados de la materia. Cambio de estado. Sistemas materiales: clasificación, homogéneos y heterogéneos. Mezclas. Métodos de separación de fases. Soluciones. Métodos de fraccionamiento

UNIDAD II: MODELO DE PARTÍCULAS

El átomo. Molécula. Concepto. Sustancias simples. Elementos químicos y sustancias compuestas. Números masivo y números atómico. La clasificación periódica de los elementos. La tabla periódica y sus bloques.

UNIDAD III: MAGNITUDES Y FUERZAS

Magnitudes: concepto y clasificación. Sistema de unidad: unidades de tiempo. Unidades de fuerzas y de longitud, múltiplos y submúltiplos. Unidades derivadas: unidades de superficie y volumen. Fuerza como vectores. Concepto elementos. Fuerza de contacto y de distancia. Efecto que producen las fuerza. Peso y masa: conceptos y diferencia. Peso específico y densidad.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD IV: ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

Electrostática. Carga eléctrica carga por inducción. Conductores y aisladores. La corriente eléctrica. Ley de COULOMB. Concepto. Ley de OHM. Concepto noción de circuito eléctrico. Magnetismo. Campo magnético. Imanes. Clasificación. Polos magnéticos. Inducción magnética. Electroimán. Brújula. Nociones de generadores y motores.

UNIDAD V: FENÓMENOS ONDULATORIOS

Onda. Clasificación. Principales características. Fenómenos ondulatorios. Sonido. Concepto. Cualidades. Luz. Naturaleza y propagación. Cuerpos opacos, transparentes y traslucidos. Reflexión y refracción. Leyes. El láser y sus aplicaciones.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: DIBUJO TECNICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: CONSIDERACIONES GENERALES.

Concepto general de dibujo, carácter imprescindible del mismo. Normas IRAM. Concepto y aplicaciones. Ventajas de su uso y empleo universal.

UNIDAD II: ELEMENTOS Y ÚTILES EN DIBUJO GEOMÉTRICO

Tablero. Papel. Goma de borrar. Cinta adhesiva. Porta mina. Mina: Tipos y características. Compás. Regla T. Paralela. Escuadras. Transportador. Curvilíneos. Plantillas. Empleo y coordinación.

UNIDAD III: LÍNEAS Y FORMATOS

Líneas a utilizar en el dibujo geométrico. Línea continua fina. Línea continua gruesa. Líneas de trazo largo y trazo corto, .Línea sinuosa o a pulso. 30', 45' 60' y 75'.Línea quebrada... Formatos, rótulos y plegados normalizados.

UNIDAD IV: CALIGRAFÍA TÉCNICA.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Importancia de la caligrafía. Tipos de letras adoptadas. Inclinação. Verticales o inclinadas. Letras mayúsculas. Letras minúsculas. Líneas guías. Alturas relativas de las letras. Espesor del trazo. Ancho de la letra. Espaciados entre letras y palabras. Uso de cuaderno de caligrafía.

UNIDAD V: ACOTACIÓN

Definición. Conceptos. Elementos de la acotación. Línea de cota, línea auxiliar de cota, flechas, valor o cota. Tipos de acotación: de segmentos, ángulos y arcos. Acotación de diámetro y radios. Métodos de acotación: en cadena o serie, en paralelo y combinadas.

UNIDAD VI: TRAZADOS GEOMETRICOS.

Trazados de paralelas y perpendiculares. Segmentos: trazado y división, mediatriz. Ángulos: trazado y división. Bisectriz. Circunferencias. División. Método general. Tangentes a una circunferencia. Tangentes comunes. Triángulos. Cuadriláteros. Polígonos. Polígonos regulares inscritos en la circunferencia. Construcciones. Radio, Diámetro y Perímetro. Óvalos. Ovoides. Elipses. Elementos. Construcciones. Enlace por medio de un arco, de dos arcos, un arco y una recta y de dos rectas. Casos generales. Determinación de centros de curvatura y centros de enlaces.

UNIDAD VII: PROYECCIÓN: PERSPECTIVA Y VISTAS

Perspectiva caballera e isométrica. Representación de cuerpos simples. Vistas: Método ISO E

UNIDAD VIII: DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA (CAD)

Introducción sobre la aplicación de la herramienta informática al dibujo técnico. Comandos básicos: cuadriláteros, triángulos, líneas, ángulos, círculos, etc. creación de archivos.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES
ELECTROMECAÁNICA**

CAMPO DE LA FORMACIÓN TÉCNICO-ESPECÍFICO

1° AÑO 1° CICLO

TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Ajuste

Hojalatería

Carpintería

Electricidad



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

1° AÑO 1° CICLO

TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICAS

MATERIA: TALLER

CLASES SEMANALES.....12

HORAS RELOJ ANUALES.....288Hs

SECCIÓN AJUSTE

Generalidades sobre el ajuste. Materiales, Metales, Características. Propiedades de los metales. Aceros. Clasificación. Formas comerciales. Técnicas operativas: Elaboración de Coquizado e interpretación de planos, Medición, marcado, trazado, aserrado, perforado, ensamblado, pulido, Lubricantes. Tipos, características, usos. Lugar de trabajo. Banco de Trabajo, características. Normas de orientación. Cuidado del trabajo. Herramientas de medición. Por comparación, por lectura directa. Unidades de medidas. SIMELA. Sistema Inglés. Conversión. Instrumentos de control y Verificación. Operaciones fundamentales de ajuste mecánico. Herramientas manuales. Clasificación, tipos y usos. Gesto profesional. Normas Seguridad e higiene en trabajo en el uso de las herramientas y elementos de protección. Aplicación de vocabulario técnico específico. Proceso de construcción de producto sencillo

SECCIÓN HOJALATERÍA



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Generalidades sobre la producción de la hojalata y chapa Generalidades. Hojalata. Propiedades. Utilidades. Usos. Denominación y pesos de la hojalata, según su espesor. Vocabulario Técnico específico. Principales herramientas del hojalatero. Generalidades. Herramientas para cortar, para golpear, para resistir, para soldar. Herramientas varias. Principales máquinas empleadas en hojalatería. Generalidades. Tijera guillotina, plegadora, grafadora, curvadora de cilindros Adiestramiento y técnicas operativas del hojalatero. Generalidades. Elaboración de croquis. Lectura e interpretación de planos. Trazados. Cortado de la hojalata. Enderezado de la hojalata. Doblado y curvado de la hojalata. Pestañas y bordes. Perforado de la hojalata. Grabado de números y letras. Tipos de unión: Remachado de la hojalata. La soldadura Blanda y fría Generalidades. Elementos necesarios para la preparación de piezas. Ejecución de la soldadura. Normas Seguridad e higiene en trabajo en el uso de las herramientas y elementos de protección. Proceso de construcción de producto sencillo.

SECCIÓN CARPINTERÍA.

Conocimientos elementales de la madera. Estructura de la Madera. Partes del árbol y del tronco. Uso de la madera. Algunas maderas más apreciadas. Principales propiedades de las maderas. Tipos y cualidades de las maderas. (Duras y Blandas). Defectos de las maderas. Formas, dimensiones, transformaciones y derivados. Costos de la madera. Herramientas de banco e instrumentos auxiliares. El banco y sus accesorios. Instrumentos para medir, trazar y controlar. Herramientas para aserrar. Herramientas para cepillar. Herramientas para desbastar. Herramientas para pulir. Herramientas para perforar. Herramientas para golpear. Varias. Técnicas operativas manuales sobre la madera. Croquizado e interpretación de planos, elección de la madera, trazado, aserrado, cepillado, acoplado, pulido, perforado. Elementos de fijación de la madera. Los clavos tipos y medidas, los tornillos. Otros elementos de fijación. Uniones y ensambles básicos de la madera. Normas Seguridad e higiene en trabajo en el uso de las herramientas y elementos de protección. Proceso de construcción de producto sencillo

SECCIÓN ELECTRICIDAD



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Generalidades: Teoría atómica, Ley de OHM. Conocimiento y empleo de materiales y artefactos eléctricos. Materiales conductores. Tipos, características Materiales aislantes. Receptáculos y portalámparas. Lámparas. Interruptores. Tomacorrientes. Fusibles. Otros materiales empleados en electricidad. Principales herramientas empleadas por el electricista. Cuidado de las herramientas. Pinzas, alicates, tijeras, cortaplumas, pelacables, buscapolo, destornilladores, martillos, llaves, limas, sierras, tijeras para chapas, taladros, terrajas. Varias. Adiestramiento y técnicas operativas del electricista. Croquizado e interpretación de planos. Trazar, barrenar, cortar, pelar cables, conectar, tipos de empalmes, montar, engrampar, encintar. Probar. Interpretación de esquemas y símbolos eléctricos. Conexión de pilas en serie y en paralelo. Conexión de lámparas en serie y en paralelo. Representación de símbolos y esquemas eléctricos. Interpretación de los esquemas eléctricos. Representación simbólica y práctica de llaves bipolares y fusibles. Llaves e interruptores bipolares. Interruptores diferenciales y térmicas Representación simbólica y práctica de tomacorrientes y resistencias. Representación simbólica de los tomacorrientes. Conceptos de resistencia eléctrica. Normas Seguridad e higiene en trabajo de electricidad en el uso de las herramientas y elementos de protección. Diferenciación entre corrientes monofásica, bifásica y trifásica. Aplicación de vocabulario técnico específico. Proceso de construcción de producto sencillo.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

SEGUNDO AÑO

PRIMER CICLO



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES
ELECTROMECAÁNICA**

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

2° AÑO 1° CICLO

TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Lengua

Lengua Extranjera

Educación Física

Geografía

Historia

Formación Ética y Ciudadana

Biología

Informática



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: LENGUA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: ORALIDAD

Noción de lengua, sistema y uso. La norma. Elementos básicos de la historia de la lengua. Neologismos. Anacronismos. Tecnicismos y jerga. Actos de habla. La conversación: superestructura. Máximas conversacionales. La entrevista y la encuesta. Enunciación. Oración simple. Modificadores del sujeto y del predicado.

UNIDAD II: LECTURA Y ESCRITURA

Texto. Paratexto. Contexto. Contexto. Soportes textuales. Tramas y funciones del texto. Las propiedades textuales: coherencia y cohesión. Procedimientos cohesivos: gramaticales y lexicales. La lectura y la escritura como procesos.

UNIDAD III: TÉCNICAS DE ESTUDIO

Estrategias de lectura y escritura. Subrayado. Resumen y síntesis. Cuestionarios. Cuadros sinópticos. Cuadro comparativo. Mapa conceptual.

UNIDAD IV: TIPOLOGÍA TEXTUAL

Texto periodístico: noticia y crónica. Texto expositivo: características y estructuras. Procedimientos: definición, ejemplificación y reformulación. Texto instructivo. Carta formal: solicitud. Texto argumentativo: publicidad y propaganda. Carta de lectores.

UNIDAD V: GRAMÁTICA Y NORMATIVA



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Sustantivos, adjetivos, verbos, verboides, pronombres, formación de la flexión verbal. Oración y párrafo. Acentuación de monosílabos. Prefijación y sufijación. Palabras compuestas.

UNIDAD VI: LITERATURA

Concepto de literatura. Noción de ficcionalización. Poesías: recursos literarios. La narración literaria: estructura, narrador y punto de vista. Tipos de cuentos. Diferencia entre cuento y novela. Género dramático: elementos y características. Comedia y tragedia: diferencias.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

Unidad I: Nociones Lingüísticas

Sistema fonológico:

- Empleo de entonación, ritmo y acento inteligibles.

Sistema morfológico:

Presente simple (todas sus formas, revisión). Rutinas. Where...? When...? Who...? Which...?

Frases adverbiales. Conectores: first, then, after that, at last.

Interrogativos: How often...? What time...?

Gustos y desagrados (like, dislike + ing).

Presente Continuo (forma afirmativa, negativa e interrogativa).

Pasado Simple: verbo "to be" y verbos regulares e irregulares- formas afirmativa, negativa e interrogativa.

Pronombres personales y posesivos.

El artículo definido.

Sistema sintáctico:

Discurso escrito:

Estructura del texto. Oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Producción de textos simples. Tipos de textos escritos: narraciones cortas y/o simples (desarrollo de estrategias de escritura en



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

proceso). Afirmaciones, negaciones, interrogaciones. Análisis de coherencia discursiva: conectores y referentes del texto. Inferir significado según el contexto; identificación de ideas generales (skim). Uso del diccionario bilingüe.

Sistema Semántico:

Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: gustos, hábitos y rutinas, opciones, descripciones, tiempo, posesión, narración. Acciones en progreso y pasadas.

Unidad II: Funciones:

Discurso oral:

Formulas sociales e intercambios cotidianos. Hablar sobre gustos y la vida cotidiana. Pedir y dar opiniones. La interacción (dos o más interlocutores) diálogos simples, mensajes cortos con más de un propósito comunicativo. Adecuación del uso según contexto, audiencia y propósito. Comprensión y producción de consignas discursivas; interpretación y producción de textos orales diversos. Uso del artículo definido para dar información específica o relevante.

Léxicos:

El tiempo. Hobbies y actividades. Oficios y profesiones, deportes y actividades. El taller: vocabulario técnico. Descripción de personas, lugares, animales. Biografías de famosos. La hora. Vacaciones. Ropas. Partes del cuerpo Humano. Comidas y bebidas.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: EDUCACION FISICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I:

En este año pueden desarrollarse las actividades anteriores pero con mayor complejidad. Los estudiantes/as están en condiciones de planificarlas, organizarlas y ejecutarlas, adaptándolas a los lugares y elementos de que disponen, consultando siempre al profesor. La acción docente debe estar vinculada firmemente con el nivel de competencia de los estudiantes, es decir, cuanto mayor sea la dificultad que encuentre para efectuar la tarea, mayor será en nivel de ayuda y direccionalidad del profesor, al contrario, cuándo el estudiante demuestre mayor nivel de competencia, menos será la intervención del docente.

APRENDIZAJE ACREDITABLE: tomar decisiones que impliquen aplicar habilidades y destrezas específicas, en la resolución de actividades simples y complejas de clase.

INDICADOR DE LOGRO: Reflexionando y generando nuevas acciones motrices que le permitan el dominio de las habilidades específicas utilizada en las distintas situaciones de juego.

Basquetbol: Divididos en grupos, planificar y ejecutar una ejercitación con dribling entre obstáculos, pases, recepción, ritmo de dos tiempos, lanzamiento bajo el tablero y en la línea de tiro libre, parada de un tiempo y pivote.

Las ejercitaciones estarán relacionadas al deporte practicado durante el año.

UNIDAD II:

INDICADOR DE LOGRO: Modificando la estrategia individual y/o colectiva, frente a un nuevo planteo estratégico del equipo contrario.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Voleibol. Divididos en grupos, planificar y ejecutar una situación de juego donde se aplique recepción de abajo, levantada y remate, enfrentándose 4 vs. 4 aplicada en el juego. Cada grupo presentará el trabajo; en forma escrita.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Valoración de producciones cooperativas y de la participación activa en las clases de Educación Física.*



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: GEOGRAFIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: EL ESPACIO GEOGRÁFICO MUNDIAL

Posición geográfica de los continentes: Europa, Asia y África. Límites. División política. Superficie. Cambios geopolíticos actuales. La globalización: causas y consecuencias. Bloques económicos.

UNIDAD II: DISTRIBUCION DE LA POBLACIÓN MUNDIAL

La población: composición y distribución. Problemas demográficos. Migraciones. Espacio urbano y rural. Funciones urbanas. Clasificación de los sistemas urbanos. Análisis de los planos locales. Redes urbanas de Europa, África, América y Argentina.

UNIDAD III: LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Principales actividades económicas. África: minería y agricultura. Europa: la industria y tecnificación de las actividades agropecuarias. Asia: sus contrastes económicos. Problemas ambientales: causas y consecuencias. Desastres naturales y catástrofes.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: HISTORIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: DESDE LA EMANCIPACIÓN HASTA LA ORGANIZACIÓN NACIONAL

Revolución e Independencia en el Río de la Plata entre 1810 y 1820. Primeros Gobiernos Patrios. La experiencia centralista. Autonomías Provinciales. Proyectos Políticos y económicos: Unitarios y Federales. Primer Gobierno de Juan M. de Rosas. Confederación Rosista. Las economías regionales. Educación, cultura y sociedad. Relaciones y conflictos con los estados de americanos y europeos.

UNIDAD II: DESDE LA EXPANSIÓN CAPITALISTA A LA CONSOLIDACIÓN DEL ESTADO NACIONAL ARGENTINO

Europa y el desarrollo del capitalismo. Los cambios en la organización económica, de producción, de relaciones laborales y empresariales. El Crecimiento demográfico y migraciones. El pensamiento político del siglo XIX. El Acuerdo de San Nicolás. Confederación Argentina y La Secesión de Buenos Aires. Luchas para la Organización del País. Presidencias Históricas para un Nuevo Orden Político y Económico: Centralización del Poder. Leyes sancionadas. Transformaciones Sociales, Económicas y Culturales. Las economías provinciales. Capitales extranjeros. Relaciones con los estados de América. La guerra de la Triple Alianza.

UNIDAD III: ARGENTINA MODERNA Y SU INSERCIÓN AL MERCADO MUNDIAL

Expansión y crisis del capitalismo basado en el modelo de desarrollo primario exportador. El movimiento obrero y la sociedad. Ampliación de la democracia política. Imperialismo.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

La Generación del 80: positivismo. Paternalismo. Liberalismo. Unicato. Fraude electoral Revolución de 1890. Surgimientos de los Primeros Partidos Políticos Modernos. Sanción de la Ley Sáenz Peña. El modelo Agro-exportador. Características. Diversificación del sistema productivo. Transportes y comunicaciones. Población: fenómeno inmigratorio, crecimiento y distribución. Ascenso social de los sectores medios. Europeización. La educación popular. Relaciones en América. Americanismo y Panamericanismo.

Chaco: la región. Topónimo. Grupos lingüísticos. Descubrimiento, exploración y colonización. Gobernación del Chaco.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: LA PERSONA

El desarrollo de las potencialidades humanas. Persona como sujeto de derecho. El hombre y los grupos: status y rol en los grupos. Tipos de líderes. Relaciones autoritarias, democráticas, paternalistas y pasivas. Importancia de los grupos de pares en la adolescencia.

Los adolescentes y su problemática: identidades juveniles. Participación e integración. El tiempo libre: las tribus urbanas, las modas y las adicciones.

ESI: embarazo y adolescencia.

UNIDAD II: LOS VALORES

El desarrollo de las potencialidades humanas. Persona como sujeto de derecho. El hombre y los grupos: status y rol en los grupos. Tipos de líderes. Relaciones autoritarias, democráticas, paternalistas y pasivas. Importancia de los grupos de pares en la adolescencia.

Los adolescentes y su problemática: identidades juveniles. Participación e integración. El tiempo libre: las tribus urbanas, las modas y las adicciones.

ESI: embarazo y adolescencia.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD III: LAS NORMAS

Pueblo, nación y estado. Componentes y elementos. Ciudadanía. La constitución nacional: conceptos. Características.

Estructura. Supremacía. Organización política del Estado. División de poderes.

Declaraciones, derechos y garantías. Deberes de los ciudadanos y de los habitantes.

Educación sexual integral (ESI): Ley Nacional N° 26.150. Estructura y análisis. Violencia de género. Estudio de casos.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: BIOLOGÍA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: ESTRUCTURA GENERAL DEL CUERPO

Regiones. Cavidades. Niveles de organización: celular, tejido, órganos, aparatos y sistemas. Salud. Enfermedad. OMS. OPS. Epidemiología: epidemia, endemia, pandemia. Noxas. Acciones de prevención, promoción y protección de la salud.

UNIDAD II: LA CELULA COMO UNIDAD BIOLOGICA

El estudio de la célula: estructura. Funciones celulares: nutrición, relación y reproducción.

UNIDAD III: FUNCION DE NUTRICION EN EL ORGANISMO HUMANO

Nutrición. El sistema digestivo: estructura y función. Los alimentos. La digestión de los alimentos. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema respiratorio: estructura y función. Mecánica respiratoria. Respiración externa e interna. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema circulatorio: el sistema cardiovascular, estructura y función. La circulación sanguínea: circuitos. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema linfático: estructura y función. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema excretor: estructura y función. Enfermedades relacionadas con el sistema.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD IV: FUNCION DE RELACION EN EL ORGANISMO HUMANO

El esqueleto humano. Los huesos: estructura. Tipos de huesos. Las articulaciones: clasificación. Elementos articulares. Movimientos articulares. Los músculos: estructura y función. Grupos musculares. Enfermedades relacionadas con el sistema ósteo-artro-muscular. Primeros auxilios. Sistema nervioso: divisiones. SNC. SNP. SNA. Neurona: estructura y función (sinapsis). Acto y arco reflejo. El impulso nervioso. Órganos de los sentidos: características y funciones. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema endocrino: las glándulas. Las hormonas. Principales funciones hormonales. Enfermedades relacionadas con el sistema.

UNIDAD V: FUNCION DE REPRODUCCION EN EL ORGANISMO HUMANO

Reproducción en las células: mitosis y meiosis. Espermatogénesis y ovogénesis. Nociones de genética. Leyes de Mendel. Clonación. Genoma humano. Reproducción humana: los sistemas reproductores masculino y femenino. Fecundación. El desarrollo embrionario. Nacimiento. Etapas del crecimiento. Enfermedades relacionadas con el sistema reproductor.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: INFORMÁTICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: INTRANET Y SEGURIDAD INFORMÁTICA

Tipos de redes, Configuración de una red. Copiar y mover archivos entre distintas máquinas que conforman la red. Seguridad informática: Antivirus, conexión y desconexión segura de distintos dispositivos USB

UNIDAD II: PLANILLA ELECTRÓNICA

Formulas: tipos, sintaxis. Simples y compuestas. Funciones. Valor absoluto y relativo. Datos: tipos de datos. Validación de datos. Formularios. Filtro. Autofiltro. Formato de planillas, hojas y libros. Base de datos. Funciones de bases de datos. Numeración y Viñetas. Activación de columnas. Colocación de Tabulaciones. Crear encabezados y pie de páginas. Crear tablas

UNIDAD III: INTERNET

Navegadores. Pantallas de distintos navegadores. Barras de herramientas. Internet Explorer. Firefox. Buscadores: Tipos de buscadores. Estrategias de búsqueda. Selección de sitios Web adecuados. Correo electrónico. Chat. Descarga de archivos.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD IV: POWERPOINT

Conceptos básicos. Inicio de la aplicación. Pantalla de Microsoft PowerPoint. Barras de herramientas Creación y diseño de diapositivas. Creación de presentación. Ingreso de imágenes, sonidos y animaciones a una diapositiva. Transición de diapositivas. Guardar como presentación autoejecutable. Empaquetado para CD.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES
ELECTROMECAÁNICA**

CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICO–TECNOLÓGICO

2° AÑO 1° CICLO

TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICAS

INDICE DE MATERIAS

Matemática

Física

Dibujo Técnico

Química



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: MATEMATICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD I: NUMEROS Y OPERACIONES EN Q

Números Racionales: Expresiones decimales. Conversiones. Operaciones con fracciones. Operaciones con decimales. Propiedades. Operaciones combinadas. Ecuaciones e inecuaciones. Problemas. Números irracionales. Números reales. Cálculo exacto y aproximado. Notación científica. Error absoluto y relativo.

UNIDAD II: PROPORCIONALIDAD

Razones y proporciones. Propiedades. Cálculo de medios y extremos. Proporcionalidad directa e inversa. Porcentaje. Escala. Teorema de Thales. Aplicaciones. Razones trigonométricas. Triángulos semejantes. Teorema de Pitágoras. Resolución de triángulos rectángulos.

UNIDAD III: EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Expresiones algebraicas: Definición. Expresiones algebraicas enteras. Clasificación. Grado de un polinomio. Monomios semejantes. Polinomios ordenados y completos. Polinomios opuestos. Operaciones con polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Productos notables.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD IV: FUNCIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES

Función afín. Forma explícita e implícita de la recta. Paralelismo y Perpendicularidad. Ecuación segmentaria. Distancia en el plano. Sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Métodos de resolución. Sistemas de inecuaciones. Soluciones analíticas y gráfica.

UNIDAD V: MOVIMIENTOS EN EL PLANO

Vectores. Definición. Elementos. Operaciones. Construcción. Descomposición de vectores. Movimientos en el plano. Traslación. Rotación. Homotecia. Simetría Central. Simetría axial. Composición de movimientos.

UNIDAD VI: CUERPOS GEOMÉTRICOS

Figuras planas. Propiedades. Elementos. Relaciones. Cuerpos poliedros y redondos. Elementos y propiedades. Circunferencia y círculo. Elementos notables. Volúmenes. SIMELA. Conversiones.

UNIDAD VII: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

Datos estadísticos: recolección, clasificación, análisis e interpretación, frecuencia, medidas de posición y dispersión para datos simples y agrupados. Nociones de probabilidad.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: MAGNITUDES

Concepto de física. Método científico. Magnitudes. Magnitudes escalares y vectoriales. Unidades de medidas y sistemas de medición. Error. Tipos de errores.

UNIDAD II: ESTÁTICA

Fuerzas: concepto. Elementos y representación vectorial de una fuerza. Medición de fuerzas: dinamómetro. Sistemas de fuerza y clasificación. Resultante. Resolución de los distintos sistemas de fuerzas en forma gráfica y analítica: Colineal, Concurrente, No concurrente y Paralelo. Equilibrante. Composición y descomposición de fuerza. Par de fuerza y cupla. Momento de una fuerza con respecto a un punto. Equilibrio de cuerpos apoyados y suspendidos. Centro de gravedad o baricentro. Máquina simple: Palanca, Polea, torno. Plano inclinado, Aparejos.

UNIDAD III: CINEMÁTICA

Cinemática: concepto. Movimiento. Trayectoria y Velocidad. Unidades. M.R.U.: leyes y representación gráfica. Aceleración-unidades. M.R.U.V. leyes y representación gráfica. Caída libre y tiro vertical. Movimiento circular. Velocidad tangencial y angular. Período y frecuencia. Tiro horizontal y oblicuo.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD IV: DINÁMICA

Leyes de Newton. Peso y masa: concepto. Masa inercial y gravitatoria. Impulso y cantidad de movimiento. Trabajo y energía. Principios de conservación de la energía. Energía Mecánica, Cinética y Potencial- Transformación de la energía Mecánica- Potencia- Unidades- Rozamiento: clases.

UNIDAD V: HIDROSTÁTICA

Fluidos. Líquidos y gases. Hidrostática. Teorema fundamental de la hidrostática. Transmisión de fuerzas por los sólidos y presiones por los líquidos. Principio de Pascal- Aplicaciones- Vasos comunicantes- Comportamiento con igual y diferentes líquidos- Aplicaciones- Principio de Arquímedes- Flotación de cuerpos- Ascensión de cuerpos- Presión atmosférica- Variación con la altura- Experiencia de Torricelli- Manómetros y Barómetros- Ley de Boyle- Marriotte- Bombas Hidráulicas.

UNIDAD VI: HIDRODINÁMICA

Hidrodinámica: movimiento de los fluidos. Caudal. Volumen. Relación entre velocidad y presión. Principio de Bernoulli. Fuerza de sustentación en aviones



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: QUIMICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: LEYES Y TEORÍAS FUNDAMENTALES DE LA QUÍMICA

Ley de la conservación de la masa (Lavoisier). Ley de las proporciones definidas (Proust). Ley de las proporciones múltiples (Dalton). Ley de las proporciones equivalentes (Richter). Teoría atómica de Dalton. Ley de Gay Lussac. Hipótesis molecular de Avogadro.

UNIDAD II: ESTRUCTURA ATÓMICA

El átomo. Modelo atómico. Evolución del modelo atómico. Aspectos históricos, evidencias experimentales. Estructura del átomo. Modelo de Bohr. Partículas fundamentales del átomo. Número atómico. Número másico. Isótopos. Modelo atómico actual. Principio de Incertidumbre.

UNIDAD III: CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA

Números cuánticos. Principio de exclusión de Pauli. Orbitales y elementos. Representación electrónica en órbitas y orbitales. Elementos químicos: símbolos, estado de oxidación, nomenclatura. Determinación de masa atómica. Masa molecular. Molécula gramo. Volumen molar. Número de Avogadro.

UNIDAD IV: TABLA PERIÓDICA Y SUS PROPIEDADES

Tabla periódica de Mendeleiev. Grupos y períodos. Propiedades periódicas de los elementos: radioatómico, potencial o energía de ionización, afinidad electrónica, radio iónico. Carácter metálico y no metálico.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD V: UNIONES QUÍMICAS

Teoría del octeto de Lewis. Electronegatividad. Estado o número de oxidación. Uniones: iónica, covalente y covalente coordinada o dativa. Molécula polar y no polar. Propiedades. Unión metálica. Uniones intermoleculares: fuerzas de London. Fuerzas dipolo-dipolo. Unión puente de hidrógeno.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: DIBUJO TECNICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: TRAZADO DE UN DIBUJO

Etapas del trazado. Trazado previo. Trazado definitivo. Características de cada uno. Dureza de mina a utilizar. Formas de expresión de un dibujo. Trazado a mano alzada. Trazado final a lápiz y con útiles. Trazado final a tinta y con útiles. Papeles a utilizar en cada caso. Uso del papel transparente. Ventajas.

UNIDAD II: LINEAS

Tipos de líneas utilizadas en dibujo técnico: línea visible, de cota, de referencia, de eje, invisible, de sección, visible sobre el plano de corte, de rayado, interrupción y de proyección. Diferenciación por su tipo, su espesor y sus aplicaciones. Largo de trazos e intervalos en las líneas interrumpidas.

UNIDAD III: ACOTACION

Estética y racionalidad de acotado. Concepto. Elementos de la acotación. Líneas de cotas, líneas de referencia, flechas, valor de cota. Características de cada uno de ellos. Acotación de diámetros y radios. Acotación angular. Unidad de medida. En cadena y combinada. Acotaciones especiales, progresivas, por coordenadas, otras.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD IV: FORMATOS

Disposición de los elementos del dibujo. Distribución de una lámina. Etapas de la distribución: esquema de vistas. Deducción de rectángulos mínimos para vistas y cotas. Determinación de márgenes y distancias entre vistas. Ubicación de ejes y bordes principales. Distribución de la rotulación.

UNIDAD V: ESCALA

Relación entre el tamaño del dibujo y el objeto. Definición. Concepto. Símbolo. Tipos. Escalas usuales. Resolución de problemas que se presentan en relación con el concepto de escala: leer un dibujo realizado en escala, dibujar en una escala dada, deducir la escala de un dibujo.

UNIDAD VI: PROYECCION OCTOGONAL

Proyección ortogonal. Definición de vistas. Triedro fundamental. Convenciones. Vistas fundamentales y principales. Representación de cuerpos simples.

UNIDAD VII: VISTAS Y CORTES EN PIEZAS SIMETRICAS

Necesidad del corte. Definición de corte y sección. Plano de corte. Indicación de plano de corte. Corte longitudinal y transversal. Rayados indicadores del corte en función del material (metales, madera, líquidos, suelos, otros). Representación de cortes realizados a cuerpos simples.

UNIDAD VIII: REPRESENTACION CONVENCIONAL DE ROSCAS



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Condiciones generales. Representación de roscas en tuercas y tornillos. Agujero ciego roscado. Avellanado. Piezas roscadas. Uniones roscadas. Representación simplificada de tornillos y bulones.

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICO – ESPECÍFICO

2° AÑO 1° CICLO

TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICAS

MATERIA: TALLER

Moldeo y Fundición

Construcciones

Electricidad y electrónica

Carpintería



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: TALLER

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....12Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....288Hs

SECCIÓN CARPINTERIA

Maderas y afines. Tipos. Técnicas operativas manuales sobre madera y afines (medir, trazar, aserradero, cepillar, ensamblar, lijado prensado pulido o acabado). Uniones y ensambles: tipos y características. Máquinas industriales: partes que componen las mismas. Manejo seguro de máquinas manuales y eléctricas. Elaboración y ejecución de un proyecto. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de croquis. Normas de seguridad e higiene.

SECCIÓN MOLDEO Y FUNDICIÓN;

Arena y tierra de moldeo. Preparación de la tierra de moldeo. Tipos de cajas. Modelos. Técnicas de moldeado. Horno, fragua, crisoles. Características. Fundición de los materiales (aluminio, plomo, bronce). Moldeo en frío: yeso, parafina y aglomerantes. Herramientas de moldeo. Herramientas de fundición. Elaboración de moldes. Acabado. Normas de seguridad e higiene. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de croquis y de modelo.

SECCIÓN CONSTRUCCIONES

Nociones generales sobre lo que significa construir. Conceptos. Normas de seguridad e higiene en el proceso constructivo. Elementos de seguridad utilizados en la construcción. Concepto, descripción y uso obligatorio de los mismos. Herramientas de



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

uso en la construcción: descripción morfológica, tipos, cuidados, trabajo específico de cada una de ellas. Unidades de medidas: longitud, superficie, volumen. Materiales más usados en obra: tipos de materiales, acopio. Función de cada material, utilidad (cal, cemento, arena, piedra, ladrillo, hierro, chapas, etc.). Conceptos e identificación de mortero (mezclas) mas sencillos usados en la construcción tradicional. Dosificación. Forma de preparación. Nociones básicas de trabazones. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de croquis y planos. Trabajo práctico de albañilería de baja complejidad.

SECCIÓN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

Adiestramiento y técnicas del electricista: abrir agujeros, colocar conectores, montar cajas, medir cañerías, engrampar cañerías, pasar cinta, pasar cables, unir y desunir conectores, colocar chapa aislante, armar y conectar portalámparas, aislar conexiones. Finalidad de los empalmes en las instalaciones eléctricas: distintos tipos de empalmes con alambres y cables. Uso del soldador. Funciones que cumplen las cañerías en las instalaciones eléctricas y tipos de caños: caños rígidos y flexibles de plástico. Cajas y accesorios. Colocación de las cañerías en las cajas. Curvado de los caños. Interpretación de símbolos y esquemas eléctricos. Lámparas comandadas por llaves conmutadoras y de dos puntos. Montaje de cañerías y accesorios de embutir sobre tablero. Proyecto de una instalación eléctrica. Cálculo de la demanda. Cómputo de materiales. Normas de seguridad e higiene. Croquizado e interpretación de planos. Proceso de construcción de un producto sencillo. Uso de amperímetro, voltímetro y óhmetro. Tubo fluorescente: partes y funcionamiento. Introducción a la electrónica. Conocimiento de dispositivos y componentes electrónicos. Circuitos electrónicos básicos. Elementos de medición. Herramientas. Técnicas operativas. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de croquis y planos.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

PRIMER AÑO

SEGUNDO CICLO



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES
ELECTROMECAÁNICA**

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

1° AÑO 2° CICLO

TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Lengua y Literatura

Lengua Extranjera

Educación Física

Formación Ética y Ciudadana

Geografía

Historia



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: LA COMUNICACIÓN:

La comunicación lingüística. La cadena comunicativa. Las competencias comunicativas. La intencionalidad comunicativa. Actos de habla. Directos e indirectos. Principio de cooperación comunicativa. Las máximas conversacionales. La comunicación oral. La conversación. Superestructura. La argumentación oral y escrita. Estrategias argumentativas. El debate. El artículo editorial. La carta de lectores.

UNIDAD II: LOS GÉNEROS DISCURSIVOS: el género científico.

El texto expositivo. Factores de textualización: coherencia y cohesión: mecanismos de cohesión y de coherencia. Estructuras básicas textuales del texto expositivo.

El género científico: El informe bibliográfico: superestructura. Fases para su elaboración. El fichado bibliográfico como técnica de estudio y de investigación.

Proceso de lectura: lectura del material referido al tema del informe. Selección y organización del material informativo.

Elaboración de fichado bibliográfico para su posterior utilización en la elaboración del informe.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Proceso escritura: planificación, borradores, escritura y versión final del informe bibliográfico.

Plan de exposición oral individual sobre el tema del informe.

El género literario: La literatura frente a los restantes discursos sociales. El escritor. El lector.

Textos literarios de trama narrativa. El cuento. La novela. Categorías literarias.

Literatura Hispanoamericana: literatura Indígena Colonial (Mayas, Aztecas e Incas). Características. Fragmento del Popol Vuh.

Romanticismo Social y Sentimental. Esteban Echeverría. El Matadero. Fragmentos de Facundo de Domingo F. Sarmiento.

El género literario: La poesía. Lenguaje poético.: los recursos. El verso. Dimensiones fónica, gráfica, semántica. Poemas de autores latinoamericanos.

Proceso de lectura: proyecto personal de lectura: Elección de textos para luego elaborar trabajo escrito que dé cuenta de lo leído.

Proceso escritura: planificación, borradores, escritura y versión final de una interpretación de lo leído.

Proyecto: técnicas de estudio para abordar textos expositivos de otras disciplinas: resumen, síntesis.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

Unidad I: Nociones Lingüísticas

Sistema fonológico:

Entonación, ritmo y acento. Modo de articulación y entonación del discurso. Interpretación y producción de juegos lingüísticos basados en efectos sonoros.

Sistema morfológico:

Presente Simple (todas sus formas).

Presente Continuo (todas sus formas).

Pasado Simple (todas sus formas).

Pronombres personales y posesivos, objetivos y reflexivos.

Adverbios de tiempo, lugar, modo y cantidad.

Modals: can/could, may/might, must, have to, ought to.

Future: Going to y Will para predicciones y planes.

Adjetivos: Comparativos y superlativos.

Presente perfecto (todas sus formas).

Sistema sintáctico:

Discurso escrito:



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Localizar información específica (scan). Narrar. Obtener ideas principales y específicas. Lectura e interpretación de texto. Escribir textos informativos sencillos guiados por el docente. Interpretación de textos sencillos relacionados con la especialidad. Oraciones compuestas, coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas, imperativos para acciones comunes. Uso del diccionario bilingüe.

Sistema Semántico:

Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: lugar, tiempo, posesión, habilidad, y acción en proceso, relaciones lógicas.

Unidad II: Funciones:

Discurso oral:

Formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (tres o más interlocutores). Mensajes cortos; contexto, audiencia y propósito; intercambios dialógicos con más de un propósito comunicativo. La enunciación, lugar, tiempo y sujeto. Interpretar consignas. Comparar objetos, personas, lugares y describirlos.

Léxicos:

Descripción y comparación de ciudades, objetos, personas. El taller: Vocabulario técnico. Fórmulas sociales. Diálogos. Mensajes en diferentes tiempos verbales. El inglés, la comunicación, la ciencia y la técnica. El transporte, la energía, la computación y medios masivos de comunicación. Internet. Textos sencillos relacionados con cada especialidad.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Perfeccionar las Capacidades Coordinativas específicas de los Deportes y Destrezas.*

INDICADOR DE LOGRO: *Aplicando y Analizando las Capacidades Coordinativas específicas utilizadas, de acuerdo con el objetivo.*

-Handball: En pequeños grupos planificar, organizar y ejecutar una o dos ejercitaciones, utilizando dribling, pase y recepción, finta, ritmo de 3 tiempos y lanzamiento al arco.

UNIDAD II:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Identificar diferentes tácticas y estrategias que le permitan resolver situaciones de juego y poder crear otras con su equipo.*

INDICADOR DE LOGRO: *Resolviendo situaciones de juego utilizando habilidades específicas de un deporte, enseñado en el transcurso del año escolar donde cumplan diferentes roles y sub-roles, estrategia motriz (incluye la táctica).*



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

-Arbitrar demostrando seguridad en la resolución de situaciones reglamentarias.

Los deportes que se mencionan son a modo de ejemplos, ya que cada establecimiento acuerda según el espacio y materiales, los cuales desarrollarán durante el año.

-Planificación y realización de trabajos de investigación escolar sobre la salud, hábitos sociales positivos y negativos: nutrición, dieta y lesiones más frecuentes, integrando otros espacios curriculares.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Confianza en las propias posibilidades corporales y motrices. Disposición y perseverancia para acrecentarlas.*



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: GEOGRAFÍA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

GEOGRAFÍA DE ARGENTINA

UNIDAD I: ORGANIZACIÓN POLÍTICA DEL TERRITORIO ARGENTINO.

Ubicación geográfica y límites de la Argentina. División política. Proceso de conformación territorial: etapas. Definición de límites y fronteras. Tipos de límites y ejemplificación en el mapa. Cuestión de la Antártida Argentina y Malvinas.

Chaco: posición geográfica, límites, división departamental, paso de territorio nacional a provincia. Ambientes naturales.

UNIDAD II: EL MEDIO NATURAL.

El marco natural de la República Argentina. Relieves: montañas mesetas y llanuras; su ubicación y fuente de recursos minerales. Clima: comportamiento de elementos y factores. Regiones climáticas: caracterización. Biomas e Hidrografía: ubicación de las principales cuencas, su utilización y aprovechamiento. Problemas ambientales y naturales.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD III: LA POBLACIÓN PROTAGONISTA DEL CAMBIO Y SUS ACTIVIDADES.

Distribución de la población. Densidad de la población. Indicadores demográficos. MERCOSUR: características e importancia. Estructura de la población. Movilidad espacial. Actividades económicas: primarias, secundarias y terciarias.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: HISTORIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: DE LA GRAN GUERRA A LA ARGENTINA RADICAL

Paz armada. Europa en vísperas de la Primera Guerra Mundial. Causas de la Primera Guerra Mundial. Conformación de bloques de alianzas. La revolución rusa de 1917. Consecuencias y tratados de paz. La crisis de 1929.

Presidencias de Hipólito Yrigoyen y Marcelo. T. de Alvear. Principales Conflictos: Reforma Universitaria. Semana Trágica. Patagonia Rebelde. Legislación social. Neutralidad ante la Guerra. División del Radicalismo. Retorno de Yrigoyen al poder. Límites al modelo Agroexportador. El comercio triangular. El petróleo. Impacto de la Crisis de 1929. El golpe militar.

UNIDAD II: DE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL A LA ARGENTINA PERONISTA

Crisis de las democracias. Fascismo. Nazismo. Comunismo. Segunda Guerra Mundial. Causas y consecuencias.

Ruptura de la Institucionalidad democrática. Principales características de la década infame: Fraude patriótico y participación restringida. La oposición. El pacto Roca- Runciman. Industrialización por Sustitución de Importaciones. Transformaciones Sociales. Neutralidad.

El Golpe de Estado de 1943. Movilización Popular del 17 de octubre. Primera y Segunda Presidencia de J.D. Perón: El modelo de crecimiento hacia adentro. Planificación. Industrialización y redistribución de la riqueza. Relación- Estatismo y movimiento



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

obrero. Eva Perón, su política social. Propaganda y cultura popular. La Tercera posición. Quiebre con la oposición política y la Iglesia. Golpe de Estado.

UNIDAD III: EL MUNDO Y LA ARGENTINA DE LAS CRISIS INSTITUCIONALES PERMANENTES A LA DEMOCRACIA

Desarrollo de la Guerra fría. La consolidación del estado de Bienestar. La coexistencia pacífica (1955 - 1972). El Tercer mundo. Proceso de descolonización. La desintegración de la Unión Soviética. La globalización
Revolución Libertadora. Inestabilidad democrática. Gobiernos civiles y militares. Proscripción del peronismo y democracia condicionada. Violencia política en nuevos grupos. Las empresas multinacionales. El desarrollismo. Tercera Presidencia de Perón. El proceso de Reorganización Nacional. Terrorismo de Estado. Nuevos modelos Económicos. Deuda externa. Guerra de Malvinas. El fin de la dictadura militar y el retorna a la vida democrática.

UNIDAD IV: EL CHACO Y SU HISTORIA.

Etapa del Territorio Nacional. El ferrocarril y la fundación de los pueblos. Los conflictos sociales. La vida municipal. Actividades económicas. Provincialización. La constitución provincial. Las autoridades provinciales. Características económicas, sociales y culturales.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: LA PERSONA Y LOS VALORES ÉTICOS

Problemas éticos. Ética y Moral. Objeto material de la ética: actos humanos. La persona y la dinámica de las problemáticas sociales y éticas: La salud, la defensa de la salud. Enfermedades sociales y de dependencia. Dilemas éticos de la sociedad actual: Bioética, Ingeniería Genética, Clonación, Eutanasia, Aborto,

UNIDAD II: LA PERSONA Y EL DERECHO

La persona como sujeto de derecho. Funciones del derecho. El Trabajo como derecho humano, su rol en las sociedades modernas. La desocupación y sus conflictos. Trabajo Infantil. Los jóvenes y el mercado laboral. Ambiente y desarrollo sustentable. Derecho a un ambiente sano, conciencia ecológica. Movimientos ambientales, sociales y ONG.

ESI: las trayectorias laborales de las mujeres. Diferencias salariales y discriminación salarial. Oportunidades diferentes.

UNIDAD III. LA DEMOCRACIA COMO GARANTÍA DE LOS DERECHOS HUMANOS

La democracia como forma de vida y organización sociopolítica. La Declaración de los Derechos Humanos. Necesidad de universalización de los Derechos ante los problemas actuales de la sociedad. La Legislación de los derechos humanos en



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

nuestro país. Los derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales. Violación de los derechos humanos. Estudios de casos nacionales y provinciales. Mecanismos de defensa de los derechos humanos. Nuevas perspectivas. Los grupos vulnerables.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES
ELECTROMECAÁNICA**

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO

1° AÑO 2° CICLO

TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Matemática

Química

Física

Dibujo Técnico

Materiales



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MATEMÁTICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD I: NÚMEROS REALES.

Revisión del concepto de números racionales. Números irracionales. Radicación de números reales: Concepto. Propiedades. Simplificación de radicales. Extracción de factores fuera del radical. Operaciones con radicales. Mínimo común índice. Racionalización de denominadores. Potencias de exponente fraccionario.

UNIDAD II: NUMEROS COMPLEJOS.

Definición. Representación gráfica y cartesiana. Expresión binómico. Módulo de un complejo. Complejos conjugados. Forma polar y trigonométrica. Operaciones con complejos. Potencias de la unidad imaginaria.

UNIDAD III: EXPRESIONES ALGEBRAICAS FRACCIONARIAS.

Factorización de polinomios. Casos combinados. Operaciones con expresiones algebraicas fraccionarias. Ecuaciones fraccionarias.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD IV: FUNCIONES CUADRÁTICAS.

Función cuadrática. Gráfica de la función. Elementos. Variaciones. Posiciones relativas respecto al eje de las abscisas. Ecuación canónica, polinómicas y factorizada. Máximos y mínimos. Crecimiento y decrecimiento. Ecuaciones de segundo grado completas e incompletas. Propiedades de las raíces. Reconstrucción de ecuaciones. Factorización del trinomio en términos de sus raíces. Teorema de Gauss. Factorización en función de sus raíces.

UNIDAD V: FUNCIONES.

Logaritmos. Concepto. Propiedades. Operaciones. Resolución ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Representación y análisis de funciones polinómicas de grado mayor que dos, racionales, valor absoluto, exponencial y logarítmicas. Análisis de parámetros.

UNIDAD VI: TRIGONOMETRÍA.

Sistema de medición de ángulos. Circunferencia trigonométrica. Relaciones entre las razones trigonométricas de un ángulo. Funciones trigonométrica. Teorema del seno y del coseno. Resolución de triángulos oblicuángulos. Fórmulas de Herón. Identidades trigonométricas.

UNIDAD VII: PROBABILIDAD.

Probabilidad en espacios discretos: experimentos aleatorios, espacios muestrales, sucesos, probabilidad condicional e independencia.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: QUÍMICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: FORMACIÓN DE COMPUESTOS INORGÁNICOS NOMENCLATURA QUÍMICA

Compuestos binarios: óxidos, hidruros, sales de hidrácidos. Compuestos ternarios: oxácidos, hidróxidos, oxosales neutras. Compuestos cuaternarios: sales ácidas, sales básicas, sales mixtas. Fórmula molecular. Obtención a partir de la ecuación molecular balanceada. Nomenclatura clásica. Nomenclatura propuesta por la IUPAC: numeral de stock y atomicidad o estequiométrica. Grupos funcionales inorgánicos. Clasificación, Identificación y reactividad. Equilibrio ácido-base, pH de ácidos y bases fuertes. Equilibrio de disociación del agua. Escala de pH, regulación del pH.

UNIDAD II: ECUACIONES QUÍMICAS Y SU SIGNIFICADO CUANTITATIVO

Transformaciones y reacciones químicas. Modelo de reacción química. Reacciones químicas: de sustitución o desplazamiento, de adición, de descomposición, de polimerización, de óxido-reducción, de combustión, exotérmicas y endotérmicas. Calor de reacción. Ajuste de ecuaciones. Significado cuantitativo de las ecuaciones químicas. Estequiometría: relación entre masas, moles, volumen y número de moléculas entre reactivos y productos de una reacción. Reactivo limitante. Reactivo en exceso. Pureza de los reactivos. Rendimiento de la reacción. Problemas.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD III: SOLUCIONES

Solución: concepto. Solute y solvente. Conceptos. Clases de soluciones: saturadas, no saturadas y sobresaturadas. Principios de solubilidad. Concentración de una solución. Unidades físicas de concentración: tanto por ciento en masa, tanto por ciento en volumen, tanto por ciento masa en volumen. Densidad. Unidades químicas de concentración: molaridad, molaridad, normalidad, fracción molar. Problemas. Propiedades coligativas de las soluciones: descenso de la presión de vapor y ley de Raoult, elevación del punto de ebullición, descenso del punto de congelación, presión osmótica.

UNIDAD IV: ESTRUCTURA QUÍMICA Y PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

Propiedades generales de los materiales inorgánicos, orgánicos y polímeros. Materiales sólidos, líquidos y gaseosos: comportamiento de conductividad, solubilidad, puntos de ebullición y fusión, dilatación, propiedades mecánicas, electromagnéticas, térmicas y químicas. Estudio y ensayo de los materiales. Materias primas.

UNIDAD V: ENLACE COVALENTE. FORMA DE LAS MOLÉCULAS

Estructuras de Lewis. Teoría del enlace de valencia (TEV). Enlace sigma (σ) y enlace pi (π). La repulsión de los pares de electrones en el espacio (TREPEV) y sus consecuencias para determinar la geometría molecular. Algunos ejemplos de moléculas lineales, planas, tetraédricas y octaédricas. Hibridación de orbitales atómicos. Tipos de hibridación: sp ; sp^2 y sp^3 .

UNIDAD VI: COMPUESTOS ORGÁNICOS

El carbono. Sus características y enlaces químicos. Funciones de la química orgánica. Grupos funcionales. Hidrocarburos alifáticos y aromáticos. Estructuras. Nomenclatura. Isomería. Funciones oxigenadas y nitrogenadas Clasificación. Estructuras globales, estructurales, semidesarrolladas y de esqueleto. Nomenclatura clásica y la propuesta por la IUPAC. Propiedades y usos más importantes.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: ELECTROSTÁTICA Y ELECTRODINÁMICA. Fenómenos de atracción y repulsión. Carga eléctrica. Conductores y aisladores. Campo eléctrico. Ley de Coulomb. Trabajo eléctrico. Pilas. Asociación de pilas. Electrodinámica: corriente eléctrica, resistencia eléctrica, diferencia de potencial. Ley de Ohm. Circuito eléctrico. Asociación de resistores. Leyes de Kirchoff. Transformación de otras formas de energía eléctrica. Efectos de la corriente eléctrica: efecto Joule, químico, magnético. Electromagnetismo. Inducción electromagnética. Ley de Faraday-Lenz. Corriente continua y alterna. Generadores y transformadores. Capacitancia e inductancia. Semiconductores.

UNIDAD II: TERMODINÁMICA. Calor y temperatura. Sistemas de medición de temperatura. Termómetros. Escalas termométricas. Temperatura absoluta. Dilatación de sólidos, líquidos y gases. Ecuación de estado. Calorimetría: cantidad de calor. Calor específico. Equivalente mecánico del calor. El calor como forma de energía. Cambios de estado. Leyes. Teoría cinética de los gases.

UNIDAD III: OPTICA GEOMETRÍA Y FÍSICA. Óptica geométrica: fundamentos de óptica. Propagación de la luz. Reflexión. Leyes. Espejos planos y esféricos. Marcha de los rayos y formación de imágenes. Refracción. Leyes. Lentes. Marcha de los rayos y formación de imágenes.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Óptica física: dispersión de la luz. Difracción. Interferencia. Polarización. Hipótesis sobre la naturaleza de la luz.

UNIDAD IV: ONDAS. Intercambio de energía mediante ondas: parámetros característicos. Clasificación de ondas. Acústica. Instrumentos musicales. Oído humano. Luz. Longitud de onda y color.

UNIDAD V: ENERGIA NUCLEAR. Modelo atómico. Núcleos inestables. Radioactividad. Fusión y fisión nuclear.

Descubrimiento de la radiactividad. Partículas radiactivas. Contador de Geiger. Desintegración natural. Período de vida probable. Familias radiactivas. Isótopos. Radiactividad artificial inducida. Aceleradores de partículas. Fisión y fusión nuclear. Ventajas y desventajas de la energía nuclear.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: DIBUJO TÉCNICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: SISTEMAS DE REPRESENTACION.

Sistema ISOE. Convención. Símbolos. Normalización argentina y europea. Sistema ISOA. Convención. Símbolos. Normalización argentina y europea. Comparación de ambos sistemas. Vistas auxiliares: proyección de superficies inclinadas. Método para hallar la verdadera forma o vista auxiliar. Simplificación de vistas: piezas simétricas. Corte a 90° o medio corte. Cortes parciales. Cortes rebatidos interior o exterior. Perspectiva con uno y dos puntos de fuga.

UNIDAD II: DIBUJO MECANICO.

Campo de aplicación. Clasificación de los dibujos. Plano de conjunto. Plano de subconjunto. Plano de despiece. Plano de fabricación. Rótulo. Lista de materiales. Normas específicas para dibujo mecánico. Representación de secciones y cortes. Representación de engranajes y ruedas dentadas. Símbolos para roblones y bulones. Símbolos indicadores del terminado de superficie.

UNIDAD III: DIBUJO EN CONSTRUCCIONES DE EDIFICIOS.

Planos municipales. Planos de proyecto. Planos de relevamiento. Definición. Concepto. Campo de aplicación. Vista en planta o "Planta". Escala usual. Indicación de aberturas. Formas de abrir. Símbolos indicadores de niveles. Acotación. Unidad de medida. Cortes o elevaciones. Indicación de plano de corte. Acotación. Ubicación. Niveles. Fachadas. Planta de techo. Croquis de ubicación. Escalas usuales en cada caso. Planilla de locales y simbología en Instalaciones.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD IV: DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA (CAD).

Campo de aplicación. Conocimiento y familiarización con las herramientas del sistema. Aplicación de las mismas. Representación de piezas sencillas. Representación de plantas y cortes de construcciones.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MATERIALES

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: MINERALES Y SU PROCESAMIENTO.

Hierro: su procesamiento. Elaboración del coque. Alto horno, instalaciones. Reacciones químicas. Proceso de obtención del arrabio. Obtención del hierro esponja. Horno Siemens Martín. Convertidores. Hornos eléctricos. Clasificación SAE, IRAM. Características de los aceros. Empleo. Comercialización.

UNIDAD II: DIAGRAMA DE EQUILIBRIO.

Diagrama de hierro. Tratamientos térmicos. Tratamientos termoquímicos.

UNIDAD III- ESTRUCTURA METALOGRAFICA:

Diagrama de equilibrio, diagrama de hierro Probetas-ataques. Aceros especiales. Oxidación y corrosión. Protección de superficies metálicas. Laminación. Trenes de laminación. Fundición gris, nodular. Horno de Cubilote. Moldeo. Forjado. Estrujado. Trefilado. Tubos sin costura. Estampado



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD IV- DOBLADO. EMBUTIDO.

Cálculo de desarrollo. Equipos, técnicas, normas, probetas, métodos de ensayo de: Tracción, compresión, flexión, plegado, embutido, torsión, dureza, impacto, fatiga, etc. **Informes de ensayo.** Diagramas.

UNIDAD V- MATERIALES NO FERROSOS.

Aislantes. Obtención y características del cobre, aluminio, plata, grafito, tungsteno, germanio, silicio, porcelana, mica, micartas, baquelita, PVC, barniz, gomas, madera, resina y otros materiales usados en la industria electromecánica.

UNIDAD VI- CEMENTADO, TEMPLE, NORMALIZADO, BORIFICADO, NITRURADO, CROMADO, etc.

Criterio en el uso de los materiales para la fabricación de elementos electromecánicos como ser engranajes, eje, bancadas, poleas, soportes, estructuras, conductores, fusibles, aislantes, contactos y otros elementos.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICO – ESPECÍFICO

1° AÑO 2° CICLO

TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICAS

MATERIA: TALLER

Mecanizado

Electricidad y Electrónica

Herrería y Soldadura



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: TALLER

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....12 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....288 Hs

SECCION MECANIZADO:

Instrumentos de medición. Unidades de medida.

Máquinas y herramientas: tipos, características y mantenimiento adecuado de: torno, prensa, amoladora, taladro o agujereadora, limadora, etc.

Normas de seguridad e higiene. Vocabulario técnico.

Elaboración, lectura e interpretación de croquis y planos.

SECCION SOLDADURA Y HERRERÍA

Nociones básicas: soldaduras (blandas, duras, por resistencia o por punto). Soldadura oxiacetilénica (factores preliminares, órganos de control, accesorios, picos, técnicas operativas, materiales de aporte, decapante, verificación, acabado, seguridad e higiene).

Soldadura por arco y soldadura por resistencia o por punto (fases preliminares, características y tipos de máquinas, técnicas operativas, materiales de aporte, seguridad e higiene).

Proceso de transformación en frío y caliente (forjado, doblado y curvado).



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Tipos de materiales (temperatura, colores en enfriamiento).

Fraguas (tipos de carbón mineral y vegetal).

Herramientas y accesorios del herrero (técnicas operativas, estampado, corte, estirado, tratamientos térmicos, templado, revenido, norma de seguridad e higiene).

SECCION ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

Acometida (bajada). Tablero principal y secundario. Elementos de protección (termos magnéticos y diferenciales).

Planilla de costo y presupuesto. Simbología. Plano eléctrico.

Interpretación de planos e instalaciones monofásicas. Circuitos electrónicos. Sistema electrónico de medición y control.

Introducción a los semiconductores. Características eléctricas.

Normas de seguridad e higiene. Vocabulario técnico.

Elaboración, lectura e interpretación de croquis y planos.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

SEGUNDO AÑO

SEGUNDO CICLO



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES
ELECTROMECAÁNICA**

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

2° AÑO 2° CICLO

TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Lengua y Literatura

Lengua Extranjera

Educación Física

Formación Ética y Ciudadana



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: LA COMUNICACIÓN:

Las competencias necesarias para una comunicación eficaz. Factores que obstaculizan la comunicación eficaz: interferencias, polifonía. Polifonía: superposición de niveles de enunciación.

LA COMUNICACIÓN EN EL MUNDO DEL TRABAJO

La entrevista laboral: aspectos puntuales. Competencia comunicativa para presentarse a una entrevista laboral.

UNIDAD II: LOS GÉNEROS DISCURSIVOS:

El género instrumental: Avisos clasificados: contenido y estructura. Carta de presentación. Solicitud de trabajo. Currículum vitae. El recibo. La factura. El cheque. La boleta de depósito.

Proceso de lectura: Material bibliográfico referido al género instrumental/laboral.

Proceso de escritura: Producción de: Avisos solicitando trabajo, carta de presentación solicitud de trabajo, currículum vitae.

El género Literario: Literatura Gauchesca. José Hernández. Martín Fierro. Estructura. Diferencias entre la 1º y la 2º parte.

Proceso de lectura: proyecto personal de lectura: elección de un canto para leerlo individualmente.

Proceso de escritura: Escritura de un ensayo sobre el tema del canto elegido.

El género científico: estructuras básicas del texto expositivo: narrativa-secuencial, descriptiva, descriptiva-comparativa, causal, problema- solución.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Técnicas de estudio: mapa conceptual. Cuadro sinóptico. Cuadro comparativo.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

Unidad I: Nociones Lingüísticas

Sistema fonológico:

Entonación, ritmo y acento. Modo de articulación y entonación del discurso. Interpretación y producción de juegos lingüísticos basados en efectos sonoros.

Sistema morfológico:

Presente Simple (todas sus formas).
Presente Continuo (todas sus formas)
Pasado Simple (todas sus formas)
Pronombres personales y posesivos, objetivos y reflexivos.
Adverbios de tiempo, lugar, modo y cantidad.
Modals: can/could, may/might, must, have to, ought to.
Futuro: Going to y Will (todas sus formas)
Adjetivos: Comparativos y superlativos.
Presente perfecto (todas sus formas).
Pasado Continuo (forma afirmativa, negativa e interrogativa).
Condicional cero y 1(un). Cláusula – IF.
Cláusulas adverbiales.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Sistema sintáctico:

Discurso escrito:

Identificación de vocabulario específico. Obtener ideas principales y secundarias y/o accesorias. Nociones de coherencia discursiva: secuencia de tiempos verbales. Adecuación del uso según propósito y contexto, análisis de conectores y referentes. Elipsis. Reconocimiento visual del texto y de su tipografía (títulos, cuerpo, partes, subtítulos, oraciones, tópicos). Traducción de oraciones. Uso del diccionario bilingüe.

Sistema Semántico:

Reconocimiento, identificación y empleo de conceptos relacionados con: Lugar, existencia, profesiones, posesión, habilidad, acciones en progreso, habituales, pasadas, incompletas en el pasado, planes para futuro. Deixis.

Unidad II: Funciones:

Discurso oral:

Formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (tres o cuatro interlocutores). Mensajes cortos; intercambios dialógicos con más de un propósito comunicativo; adecuación del uso según contexto, audiencia y propósito. Interpretar consignas. Describir objetos, personas, lugares y compararlos. Expresar condición y/o verdades universales.

Léxicos:

El taller: Vocabulario técnico referido a la orientación. Diálogos. Mensajes en diferentes tiempos verbales. El inglés, la comunicación, la ciencia y la técnica. El transporte, la energía, ecología. La computación y medios masivos de comunicación. Introducción a diferentes formas publicitarias (folletos publicitarios). Internet. Textos sencillos relacionados con cada especialidad.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Utilizar las posibilidades expresivas del cuerpo y del movimiento como vínculo de comunicación y expresión creativa, apreciando parámetros estéticos, personales y culturales.*

INDICADOR DE LOGRO: *Exploración y ejecución de las posibilidades expresivas del cuerpo y del movimiento.*

-Proponer la construcción y representación de composiciones corporales, de tipo personal o grupal con intención expresiva y comunicativa.

UNIDAD II:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Interactuar positivamente en tareas grupales de proyecto, gestión, programación, organización y ejecución de actividades atléticas reactivas y deportivas.*

INDICADOR DE LOGRO: *Ajustando los comportamientos individuales, en el accionar grupal.*

-Proponer a los estudiantes que preparen un encuentro de atletismo, del que participarán ellos mismos. Distribuyendo y signando la responsabilidad de las tareas de organización, las funciones de jueces, planilleros, etc. y como se rotarán para que nadie quede sin participar, por lo menos en una prueba.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: colaboración con el grupo, apostando en la medida de sus posibilidades.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: ETICA Y MORAL.

La moral y la reflexión ética. Calificación de los actos humanos. La educación moral. Las teorías éticas. Valores y dilemas éticos. Libertad y Responsabilidad. Autonomía Moral.

Ética y Deontología. Deontología y Ética profesional. La ética y su aplicación al mundo del trabajo. La costumbre y la responsabilidad profesional. Ética y práctica profesionalizante.

UNIDAD II: CONSTITUCIONALISMO.

El constitucionalismo y su evolución. El Proceso constitucional Argentino: antecedentes y reformas. La Constitución Nacional: Estructura y características. Fines, valores y principios. Supremacía de la Constitución.

La forma de gobierno en la Argentina. El gobierno federal: relación entre la nación y las provincias. Autonomías provinciales. Los poderes del Estado: división, independencia y control del poder: función legislativa, ejecutiva y judicial. Los Órganos de contralor: La Auditoría General de Nación y la Defensoría del Pueblo. El Régimen Municipal.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD III: DEMOCRACIA Y FORMAS DE PARTICIPACIÓN

La democracia. Formas, principios, valores y supuestos de la democracia. La democracia como forma de gobierno y estilo de vida. Las formas de gobierno en los regímenes democráticos contemporáneos. Parlamentarismo, presidencialismo y semipresidencialismo.

Deformaciones de la democracia: pseudo democracias: demagogia y oligarquía. Los regímenes políticos no democráticos: autoritarismo, totalitarismo. Rupturas del orden constitucional en Argentina.

UNIDAD IV: DEBERES, DERECHOS Y GARANTÍAS. Declaraciones, Derechos. Deberes y Garantías. Nacionalidad y Ciudadanía. Tipos de ciudadanía. Participación ciudadana. Derechos civiles. Derechos Políticos: El sufragio. Los Partidos políticos. Sistemas Electorales. Derechos Sociales. Derechos culturales. Derechos de género. Derecho de las minorías étnicas.

Deberes y obligaciones de los ciudadanos en sus relaciones con el estado. Deberes del estado con el ciudadano



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES
ELECTROMECAÁNICA**

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

2° CICLO 2° AÑO

TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Análisis Matemático

Química Aplicada

Mecánica Técnica

Estática y Resistencia de Materiales

Mecánica de los Fluidos

Electrotecnia



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ANÁLISIS MATEMÁTICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: VECTORES.

Vectores en el plano; elementos. Vectores referidos al eje de coordenadas. Adición y sustracción de vectores. Producto de un escalar por un vector. Módulo de un vector. Producto escalar de dos vectores. Vectores en el espacio. Ecuaciones de la recta y el plano.

UNIDAD II: CÓNICAS.

Cónicas: definición, elementos. Ecuaciones general y canónica de la circunferencia, elipse, parábola e hipérbola. Representaciones gráficas. Cuerpos geométricos y poliédricos. Proyecciones.

UNIDAD III: SUCESIONES.

Sucesiones aritméticas y geométricas, definición por recurrencia, suma de los “n” primeros términos. Aplicación del concepto de sucesión. El número “e”.

UNIDAD IV: LÍMITES.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Límite de una sucesión y de una función. Definición. Propiedades de los límites. Límites finitos e infinitos. Límites indeterminados. Cálculo de límites indeterminados. Límite del número “e”. Funciones continua y discontinua.

UNIDAD V: DERIVADAS.

Incremento. Interpretación geométrica de la derivada y el incremento. Reglas de derivación. Derivadas de funciones elementales. Aplicación de la derivada al análisis de funciones: puntos críticos, máximos y mínimos, crecimiento, concavidad, punto de inflexión. Diferencial de una función. Definición e interpretación geométrica. Elementos matemáticos de análisis. Modelos matemáticos de sistemas físicos.

UNIDAD VI: INTEGRALES.

La integral indefinida. Propiedades. Métodos de integración. Concepto de integral definida. Regla de Barrow. Cálculo de áreas y otras aplicaciones. Modelos matemáticos de sistemas físicos.

UNIDAD VII: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.

Muestra. Correlación. Correlación lineal. Métodos de cuadrados mínimos. Sucesos seguros, probables e imposibles. Probabilidad condicionada, compuesta y total. Esperanza matemática. Modelos estadísticos de sistemas físicos.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: QUÍMICA APLICADA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: ESTRUCTURA ATÓMICA Y MOLECULAR

Revisión Tabla periódica de Mendeleiev. Teoría electrónica de la valencia. Electrovalencia. Covalencia. Tipos de enlaces. Propiedades. Compuestos químicos. Clasificación de las reacciones químicas.

ESTADOS DE AGREGACIÓN DE LA MATERIA. ESTADO SÓLIDO. Propiedades. Sólidos cristalinos y amorfos. Estructura de los cristales. Sistemas cristalinos. Isomorfismo. Polimorfismo. Capacidad calorífica de los sólidos.

UNIDAD II: PROCESO DE OXIDACIÓN Y REDUCCIÓN

Estudio somero sobre los mismos. Potenciales de oxidación. Aplicación en la metalurgia de los metales. Metalurgia del Fe, Co, Sn, Al, etc.

UNIDAD III: CINÉTICA QUÍMICA

Velocidad de reacción. Efecto de la temperatura. Inhibidores. Catálisis. Características fundamentales. Promotores. Envenenamiento. Aceleradores.

UNIDAD IV: SERIE ELECTROQUÍMICA



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Afinidad. Electronegatividad. Electrólisis. Teoría. Leyes. Conductividad electrolítica. Grados de ionización. Pilas voltaicas. Potenciales. Pila patrón. Pilas secas. Pilas secundarias: acumuladores de plomo y de níquel. Rectificadores electrolíticos.

UNIDAD V: TERMOQUÍMICA

Reacciones exotérmica y endotérmica. Calor de reacción. Cambios entálpicos. Leyes de termoquímica.

UNIDAD VI: CORROSIÓN

Teoría de la corrosión. Acción de los álcalis, ácidos y sales sobre los metales y las aleaciones. Factores que retardan o aceleran la corrosión. Uso de los inhibidores.

UNIDAD VII: GALVANOTECNIA

Influencia de la temperatura y concentración en los baños. Desengrase electrolítico. Depósito y redisolución de metales. Cobreado. Cromado. Niquelado, etc.

UNIDAD VIII: GASES NOBLES

Ubicación en la tabla periódica. Valencia de los mismos. Gas natural. Obtención. Métodos. Estudios de las propiedades y usos del argón, kriptón y xenón.

UNIDAD IX: COMBUSTIÓN

Generalidades. Calor de combustión. Combustibles. Clasificación. Cálculos estequiométricos. Control: regulación combustible/aire. Quemadores. Temperatura de la llama.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MECÁNICA TÉCNICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: SISTEMAS DE UNIDADES DE MEDICIÓN:

Sistemas de unidades absolutos y gravitacionales

UNIDAD II: CINEMÁTICA.

Movimiento rectilíneo uniforme. Uniformemente variado. Composición de movimiento. Representación en coordenadas cartesianas.

UNIDAD III: MOVIMIENTO CIRCULAR UNIFORME.

Leyes. Velocidad angular. Movimiento oscilatorio armónico. Concepto de rotación y traslación Composición de traslación.

UNIDAD IV: DINÁMICA.

Principios y leyes fundamentales. Principios de Newton.

Impulso y cantidad de movimiento. Fuerzas tangenciales. Fuerzas centrípetas. Equilibrio dinámico. Dinámica de cuerpos simples y compuestos.

UNIDAD V: ENERGÍA: sus diversas formas.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Trabajo mecánico y rendimiento. Energía cinética: aplicación a los cuerpos animados de movimiento de rotación. Teorema de las fuerzas vivas.

UNIDAD VI: ROZAMIENTO DE PRIMERA ESPECIE.

Leyes. Trabajo de rozamiento en muñones y pivotes. Medición de potencia mediante el freno dinamométrico.

UNIDAD VII: ROZAMIENTO DE SEGUNDA ESPECIE.

Leyes. Trabajo absorbido. Transporte sobre rodillos. Resistencia total a la tracción de los vehículos. Adherencia.

UNIDAD VIII: ROZAMIENTO DE 3ª ESPECIE:

Rigidez de cadenas y cables.

UNIDAD IX: PRINCIPIO DE LOS TRABAJOS VIRTUALES.

Poleas fijas y móviles. Aparejos: factorial, potencial y diferencial. Rendimientos. Torno simple y compuesto. Rendimiento.

Plano inclinado considerando el rozamiento. Tornillo como máquina simple.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ESTÁTICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: ESTÁTICA:

Operaciones de la estática. Representación gráfica de los sistemas de fuerzas. Composición de fuerzas colineales, concurrentes y no concurrentes, por los métodos: gráfica y analítico. Interpretación cinemática de los polígonos vectorial y funicular. Condiciones analíticas y gráficas de equilibrio. Descomposición de una fuerza en dos direcciones. Reacciones vinculares. Diagrama de solicitaciones: momento flector, esfuerzo de corte, esfuerzo normal y de torsión. Características geométricas de figuras planas: baricentro, momentos de inercias, Teorema de Steiner: axiales y centrífugo, módulo resistente.

UNIDAD II: RESISTENCIA DE MATERIALES:

Fuerzas interiores. Clasificación de los distintos tipos de esfuerzos: a) ensayo de tracción en acero. Magnitudes determinadas por el ensayo. Consecuencias. Tensión admisible. Coeficiente de seguridad. Ley de Hooke. Ecuaciones fundamentales. Problemas usuales. b) corte puro. Diagrama tensional. Cálculo de elementos de unión. c) flexión recta simple. Diagrama tensional. Dimensionado y/o verificación de elementos resistentes. d) Torsión pura. Tensiones por torsión pura en sección



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

circular. Diagrama tensional. Estados de solicitaciones compuestas: flexo torsión. Cálculo y/o verificación de árboles de transmisión. Diagramas tensionales. Fatiga y Pandeo: concepto, cálculo y verificación.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MECÁNICA DE LOS FLUIDOS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: PRINCIPIOS Y LEYES FUNDAMENTALES DE LA HIDROSTÁTICA:

Propiedades físicas de los fluidos. Fluido ideal. Presión. Principio de Pascal. Aplicaciones: prensa hidráulica y sistemas de frenos de vehículos. Presión originada por el peso propio del fluido. Principio general de la hidrostática. Vasos comunicantes. Presión atmosférica. Altura atmosférica. Presión absoluta. Presión relativa. Barómetros. Manómetros. Teorema de Arquímedes. Flotación.

UNIDAD II: HIDRODINÁMICA:

Ecuaciones de Euler, teorema general. Ecuación de energía de Bernoulli. Variación de los parámetros a distintos niveles y secciones. Medidor Venturi, velocidad y caudal.

UNIDAD III: MEDICIÓN DE PRESIONES, caudales y velocidades

UNIDAD IV: FLUIDOS REALES.

Viscosidad cinemática y dinámica. Elementos de calculo para transmisiones hidráulicas: flujo de los fluidos, viscosidad, coeficientes, régimen laminar y turbulento, experiencias. Numero de Reynolds. Teorema de Bernoulli.

UNIDAD V: PÉRDIDAS DE CARGA y resistencia por frotamiento, formulas de pérdidas, dimensionamiento de cañerías.

UNIDAD VI: BOMBAS HIDRÁULICAS.

Ensayos de bombas. Compresores. Ventiladores. Soplates. Puesta a punto de estos equipos.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD VII: PRINCIPIOS Y LEYES FUNDAMENTALES.

Neumática. Dispositivos de accionamiento, control y verificación. Válvulas y distribuidores. Gases comprimidos



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ELECTROTECNIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: NATURALEZA DE LOS CIRCUITOS.

Interpretación Electrónica. Corriente eléctrica. Corriente continua. Corrientes portadoras. Intensidad y densidad de corriente. Fuerza electromotriz y tensión. Ley de Ohm. Resistencia. La resistencia y la temperatura: ley de Joule. Trabajo y Potencia eléctrica. Leyes de Kirchhoff. Resistencia interior de las fuentes. Divisores de tensión. Aplicaciones a circuitos reales. Resolución de ejercicios de corriente continua.

UNIDAD II: ESTUDIO DE LOS CIRCUITOS.

Asociación de resistencias en serie, en paralelo y mixta. Transformación estrella a triángulo. Acoplamiento de fuentes generadoras.

UNIDAD III: ELECTROMAGNETISMO.

Ideas básicas sobre el magnetismo. Campo magnético de una corriente. Ley de Biot y Savart. Ley de circuitación. La inducción magnética.

UNIDAD IV: FERROMAGNETISMO.

Ley de Hopkinson. Circuitos magnéticos prácticos: Bobinas sin núcleo magnético; Electroimán de atracción. Propiedades de los materiales magnéticos. Imanes permanentes.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD V: INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA.

La fuerza electromotriz inducida. Ley de la inducción electromagnética (Ley de Faraday-Lenz). Autoinducción. Inducción mutua. Energía acumulada en el campo magnético. Fuerza portante. Conductor en un campo magnético. Acciones entre corrientes. Pérdidas por histéresis. Pérdidas por corrientes parásitas. Pérdidas totales en el hierro. Régimen de establecimiento de una corriente en un circuito con resistencia y autoinducción.

UNIDAD VI: ELECTROSTÁTICA.

Campo eléctrico. Diferencia de potencial (DDP). Intensidad de campo y desplazamiento. Descarga disruptiva y corriente de desplazamiento. Gradiente de potencial. Capacidad. Capacitor plano. Asociación de capacitores. Energía almacenada por un capacitor. Régimen de carga y descarga de un capacitor.

UNIDAD VII: CORRIENTE ALTERNA MONOFASICA.

Generación de corriente alterna. Periodo, frecuencia, ciclo, valor máximo, medio y eficaz de la corriente y tensión. Métodos vectoriales y simbólicos. Circuitos con resistencias solamente. Circuitos con autoinducción solamente. Circuitos con capacidad solamente. Impedancia y admitancia. Concepto de resonancia.

UNIDAD VIII: POTENCIA EN CORRIENTE ALTERNA.

Potencia instantánea. Potencia activa. Potencia reactiva. Potencia aparente. Factor de Potencia.

UNIDAD IX: CIRCUITOS TRIFASICOS.

Generación de redes trifásicas. Sistemas trifásicos perfectos. Tensiones en los sistemas trifásicos perfectos. Cargas en estrella. Cargas en triángulo. Potencia de circuitos trifásicos.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES
ELECTROMECAÁNICA**

CAMPO DE LA FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA

2° CICLO 2° AÑO

TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Laboratorio de Mediciones Eléctricas

Mecanizado

Instalaciones Eléctricas



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LABORATORIO DE MEDICIONES ELECTRICAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: TEORÍA ELEMENTAL DE ERRORES.

Valores característicos. Valor medio, error relativo. Error absoluto. Clasificación general de errores desde el punto de vista de las mediciones eléctricas.

UNIDAD II: MEDICIONES:

Clasificación y características de los instrumentos de medición. Principios de funcionamiento de los instrumentos. Instrumentos de medición: Voltímetros, amperímetros, Multímetro, frecuencímetro, puentes, osciloscopio. Alcances.

UNIDAD III: MEDICIÓN DE POTENCIA.

Métodos con voltímetro y amperímetro, errores sistemáticos. Watímetro.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD IV: MEDICIÓN DE ENERGÍA.

Clasificación de contadores de energía

UNIDAD V: MEDICIONES DE CAPACIDADES.

Con Voltímetro, amperímetro y vatímetro. Con Capacímetro. Método de puente.

Mediciones magnéticas. Mediciones directas de inducción magnética.

UNIDAD VI: MEDICIÓN DE TEMPERATURA.

Métodos directos e indirectos. Termómetros. Pirómetros digitales. Mediciones de humedad.

Condiciones de seguridad e higiene. Empleo seguro de instrumentos



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: TALLER

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....12 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....288 Hs

SECCION MECANIZADO

UNIDAD I: ELEMENTOS DE TRAZADO:

Mármol, escuadras, calces, cilindros, gramiles, tintas y pinturas para el trazado, compases, punta de trazar, granetes, etc. Uso de estos elementos. Métodos de trazado.

UNIDAD II: INSTRUMENTOS DE VERIFICACIÓN Y CONTROL.

Tolerancias, error y muestra estadística. Teoría de errores. Instrumentos de medición: regla metálica, calibres, micrómetros, galgas, goniómetro, barra de seno, alesómetros, comparadores, altímetros, amplificador de pantalla, etc. Usos, aplicaciones, alcance, apreciación de instrumentos.

UNIDAD III: SOLDADURAS:

Equipo para soldar, clasificación y operación. Aplicación de soldadura para el montaje de equipos. Simbología de soldaduras.

UNIDAD IV: TRANSFORMACIONES DE LOS MATERIALES:

Transformaciones de forma. Máquinas y herramientas utilizadas para la transformación de forma. Transformaciones físicas y químicas de sustancia. Equipos usados en las operaciones unitarias. Integración de componentes, montaje.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Método y procesos de mecanizado. Herramientas de corte. Afilado de herramientas.

UNIDAD V: MÁQUINAS HERRAMIENTAS CONVENCIONALES.

Cinemática. Principio de funcionamiento, Partes, Características, Puesta a punto, Operaciones, Velocidades de corte y de avance, Manejo, Accesorios, Mantenimiento, Normas de Seguridad de: Torno paralelo, vertical, revolver. Taladros manuales, de mesa, radiales, múltiples. Fresadora, limadora, cepilladora.

Serrucho mecánico. Aplicación de la cinemática a los mecanismos de las máquinas herramientas. Herramientas de corte: Tipos. Partes. Ángulos. Filos. Formas. Montaje. Materiales. Tratamientos térmicos. Condiciones de corte. Repetitividad de las operaciones. Aplicación de un método y control

Sistema general de rosca

Seguridad industrial en el trabajo y ambiente inmediato. Seguridad en las máquinas herramientas

Seguridad en el montaje y en las operaciones. Seguridad en el ambiente de trabajo. Factores de riesgo. Límites permitidos. Prevención. Normativas y procedimientos frente a los desechos industriales y la contaminación ambiental. Elementos de seguridad para el trabajo. El proceso productivo. Elaboración de informes técnicos.

PRACTICAS:

- *Diseñar, Proyectar y Construir un dispositivo mecánico accionado por un motor monofásico (Como por ejemplo: un muñeco que accione un mandril y una sierra para madera o disco de corte)*



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

SECCION INSTALACIONES ELECTRICAS

UNIDAD I: INSTALACIONES ELÉCTRICAS DOMICILIARIAS,

De propiedad horizontal, oficinas e industriales: sus características principales y diferencias de concepción. Canalizaciones de potencia y comando: características y tipos. Caños de uso eléctrico, H°G°, flexibles y sus accesorios. Cañerías embutidas y a la vista: forma de ejecución y montaje. Sistemas de bandejas portacables y sus accesorios: forma de ejecución y montaje. Conductos cablecanales: metálicos y plásticos. Aplicaciones principales y usos. Empalmes entre los distintos tipos de canalizaciones. Conductores: características y tipos de los conductores de baja tensión para: Cables de potencia, comando y señalización. Cables para telefonía y datos. Terminales y empalmes.

UNIDAD II: TABLEROS:

Formas constructivas, características, usos y aplicaciones. Gabinetes para tableros: modulares, estancos, y antiexplosivos. Elementos de protección y comando. Llaves selectoras, pulsadores, indicadores luminosos, etc.

UNIDAD III: INTERRUPTORES DIFERENCIALES Y TERMOMAGNÉTICOS, seccionadores con y sin fusibles

UNIDAD IV: DISPOSITIVOS DE CONTROL Y SEGURIDAD: Fotocélulas y Temporizadores.

UNIDAD V: GUARDAMOTORES, CONTACTORES Y RELEVOS TÉRMICOS. Transformadores de comando. Transformadores de tensión y corriente.

UNIDAD VII: APLICACIÓN DE REGLAMENTACIÓN MUNICIPAL VIGENTE.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

PRACTICAS:

- *Proyectar y ejecutar la instalación eléctrica de una vivienda unifamiliar de tres ambientes (en la que existirán electrodomésticos habituales) 4 cargas importantes como son 2 aires acondicionados de 3.000 frigorías, uno de 5.000 frigorías y un termo tanque eléctrico.*
- *Diseñar, proyectar, elaborar memoria descriptiva y análisis de costo de la instalación de iluminación y fuerza motriz de un taller mecánico con hasta 2 operarios.*



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

TERCER AÑO

SEGUNDO CICLO



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES
ELECTROMECAÁNICA**

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

2° CICLO 3° AÑO

TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Lengua y Literatura

Lengua Extranjera

Educación Física

Economía y Gestión



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: Los géneros discursivos

El género científico: el informe de experimento. Estructura.

Proceso de lectura: Lectura colectiva e individual de distintos informes de experimentos.

Proceso de escritura: pasos para la escritura de un informe de experimento.

El texto expositivo. Explicativo. Los procedimientos explicativos. La organización de la explicación.

El género literario: Literatura Latinoamericana del Siglo XX. EL Boom Latinoamericano. Realismo Mágico.

Caracterización. Diferencias con otros movimientos.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Proceso de lectura: proyecto personal: lectura de una novela de autores latinoamericano del Realismo Mágico- a elección del alumno-

Proceso de escritura: escritura de un informe sobre la novela leída.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

Unidad I: Nociones Lingüísticas

Sistema fonológico:

Empleo de pronunciación, entonación, ritmo y acento. Modo de articulación y entonación del discurso, contraste y énfasis.
Interpretación y producción de ejercicios lingüísticos basados en efectos sonoros.

Sistema morfológico:

Presente Simple (todas sus formas).
Pasado Simple (todas sus formas).
Presente Continuo (todas sus formas)
Presente Perfecto (todas sus formas)
Pasado Continuo (todas sus formas).
Futuro (todas sus formas).
Sustantivos (countables, uncountables)
Adjetivos (comparativos, superlativos).
Condicionales: 2 y 3.
Voz Pasiva: Presente y pasado.
Estilo directo (Direct speech)

Sistema sintáctico:



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Discurso escrito:

Identificación, interpretación y empleo de las estructuras del texto. Coherencia discursiva: secuencia de tiempos verbales, oración principal (tópico), ideas nucleares y periféricas. Adecuación del uso según propósito y contexto, análisis de conectores y referentes. Traducción de párrafos. Reconocimiento del texto y de su tipografía. Tipos de textos escritos receptivos: instrucciones complejas, narraciones con inclusión descripciones y diálogos. Folletos publicitarios, manuales, instrucciones de “soft” con vocabulario inferible. Tipos de textos productivos: instrumentales (listas, apuntes, invitaciones, instrucciones, folletos, cuestionarios). Tipos de textos creativos (textos cortos, viñetas, descripciones, cartas, narraciones). Uso del diccionario bilingüe y monolingual.

Sistema Semántico:

Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: lugar, existencia, posesión, profesiones, habilidad, acciones en progreso, habituales, pasadas, incompletas del pasado, planes para futuro. Reporte de ideas, sentimientos, requerimientos y eventos. Relato de eventos en presente y pasado sin necesidad de mención del ejecutor de los mismos. Establecimiento de diferentes situaciones hipotéticas improbables e irreales en el pasado.

Unidad II: Funciones:

Discurso oral:

Formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (tres o cuatro interlocutores). Mensajes; intercambios dialógicos con más de un propósito comunicativo; adecuación del uso según contexto, audiencia y propósito. Comprensión y producción de consignas secuenciadas. Interpretación y producción de textos orales diversos. Producción de predicciones y/o planes.

Léxicos:

El taller: Vocabulario técnico referido a la orientación. El mundo laboral, la economía, la industria y el mundo de los negocios. El inglés, la comunicación, la ciencia y la técnica. El transporte, la energía, ecología. La computación y medios masivos de comunicación. Formas publicitarias. Internet. Textos sencillos relacionados con cada especialidad. Etcétera.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Realizar diferentes actividades físicas y deportivas, utilizando, para desenvolverse con autonomía y responsabilidad los conocimientos imprescindibles para su puesta en acción.*

INDICADOR DE LOGRO: *Ejecutando las técnicas mas convenientes para la entrada en calor específica.*

-Armar una rutina individual como entrada en calor con movimientos estáticos y dinámicos, estableciendo series y frecuencias, relacionada al deporte propuesto por el profesor.

-Proponer la planificación, organización, dirección y ejecución de torneos y encuentros deportivos, internos o con otros establecimientos.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Valoración de la influencia de la práctica de actividades físicas sobre la salud. Incentivación y respeto por el trabajo grupal.*



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ECONOMÍA Y GESTIÓN

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: ECONOMÍA.

Conceptos generales. La evolución de las ideas económicas. Los orígenes del capitalismo. Los cambios en las formas de producción. La división del trabajo. Adam Smith. El origen de las riquezas. La revolución industrial. El valor de las cosas. La ley de la oferta y la demanda. La acumulación del capital según David Ricardo. El valor de cambio y el valor de precio.

Teorías del Emprendedorismo. Emprendedorismo social, cultural y tecnológico. Emprendedorismo y Desarrollo Local. Emprendimientos Familiares. Nociones de Derecho para Emprendedores. Finanzas para Emprendedores. Marketing.

UNIDAD II: CALIDAD EN LA GESTIÓN DE EMPRENDIMIENTOS.

Técnicas de Comunicación. Actitud Emprendedora. Laboratorio de ideas y oportunidades. Planeamiento de emprendimientos sociales y culturales. Planeamiento de negocios para emprendedores. Incubadoras: Social; Cultural y Tecnológica. El Desarrollo en una etapa post-neoliberal. Desarrollo local y territorio: clusters, cadenas de valor, locales y regionales. Polos tecnológicos. La promoción del desarrollo económico local, estrategias y herramientas: la planificación estratégica participativa,



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

las agencias de desarrollo, las incubadoras de empresas y los microemprendimientos. Desarrollo rural, sustentabilidad del modelo y cuestiones ambientales. Cooperación y asociativismo intermunicipal, micro regiones y desarrollo regional. El análisis de casos y la evaluación de experiencias.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES
ELECTROMECAÁNICA**

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

3° AÑO 2° CICLO

TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Dibujo y Elementos de Máquinas

Termodinámica y Máquinas Térmicas

Electrónica Básica

Organización Industrial

Electrotecnia

Ensayos de Materiales



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: DIBUJO Y ELEMENTOS DE MÁQUINAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: NORMALIZACIÓN DE LÍNEAS

Normas IRAM 4502. Normalización de letras - Normas IRAM 4503

UNIDAD II: NORMALIZACIÓN DE FORMATOS –

Normas IRAM 4504. Normalización de rótulos - Normas IRAM 4508

UNIDAD III: EJERCICIOS GEOMÉTRICOS BÁSICOS.

Métodos de construcción de figuras geométricas rectilíneas. Métodos de construcción de figuras geométricas curvilíneas. Concepto de proyección. Planos de proyección. Desplazamiento de los planos de proyección. Triedro fundamental y principal. Elementos de una cota. Sistemas de acotaciones.

UNIDAD IV: NORMALIZACIÓN. CRITERIOS PARA LAS ACOTACIONES.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Concepto de tres dimensiones. Perspectivas Caballeras. Perspectivas Isométricas. Perspectivas Cónicas.

UNIDAD V: PRESENTACIÓN Y USO DE:

SÍMBOLOS DE MECANIZADO, tolerancias, soldaduras, roscas, engranajes, elementos eléctricos, etc. Representación de elementos de máquinas y componentes eléctricos, dibujando las vistas y luego el conjunto. Interpretación de planos de instalaciones eléctricas: montajes, canalizaciones, cableados, etc. Interpretación de esquemas unifilares, funcionales, topográficos eléctricos y de montaje mecánico.

UNIDAD VI: CÁLCULO, DISEÑO Y/O VERIFICACIÓN DE ÁRBOLES DE TRANSMISIÓN.

Diagramas tensionales. Fatiga y Pandeo: concepto, cálculo y verificación. Chavetas.

UNIDAD VII: COJINETES.

Rodamientos. Bujes.

UNIDAD VIII: TRANSMISIÓN POR CORREAS Y CABLES.

Tipos, formas, montaje, tensión de correa.

UNIDAD IX: ENGRANAJES:



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Identificación de sus parámetros: módulo, altura, diámetro primitivo, etc. Engranajes rectos, helicoidales y cónicos. Transmisión por engranajes. Engranajes cilíndricos. Engranajes cónicos. Transmisión por tornillo sin fin y corona. Mecanismos de engranaje: trenes de engranajes.

UNIDAD X: TRANSMISIÓN POR CADENA:

Características, forma de acoples. Embragues: tipos, funcionamiento, características del montaje. Elementos de acople. Normas de seguridad. Manchones de transmisión: clasificación, especificación técnica. Simbología y representación gráfica. Cadenas cinemática de transmisiones mecánicas. Clasificación, montaje y desmontaje.

UNIDAD XI: IDENTIFICACIÓN de: tornillos, abrazaderas, mangueras, bisagras, tacos de anclajes, cañería, brocas, niples, etc. Identificar tipos de fundaciones para el montaje y sus propiedades. Normas, especificaciones y reglamentaciones en el montaje de equipos.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: TERMODINÁMICA Y MÁQUINAS TÉRMICAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE TERMOMETRÍA Y CALORIMETRÍA.

Gases perfectos. Concepto de estado, presión, volumen específico y temperatura. Leyes de Boyle, Gay Lussac, Dalton y Avogadro.

UNIDAD II: REPRESENTACIÓN CARTESIANA DE ESTADO.

Concepto gráfico de evolución de un gas (cambio de estado). El calor como forma de energía. Unidades. Primer principio de la termodinámica. Trabajo externo en la evolución de un gas.

UNIDAD III: ENTALPÍA.

Capacidad calorífica. Calor específico. Energía interna de un gas. Diversas evoluciones de los gases: a presión constante, a volumen constante, a temperatura constante y a calor constante. Entalpía del vapor de agua. Vapor de agua saturado, seco y húmedo. Vapor sobrecalentado.

UNIDAD IV: SEGUNDO PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA.

Rendimiento de un ciclo. Ciclo de Carnot. Ciclo de Rankine. Ciclo Brayton. Ciclo Otto y Diesel. Comparación entre distintos ciclos. Ciclo de compresores.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD V: ENTROPÍA, SU SIGNIFICADO.

Diagrama entrópico. Ciclos para máquinas frigoríficas. Aire húmedo. Diagrama entálpico y psicométrico. Acondicionamiento de aire.

UNIDAD VI: GENERADORES DE VAPOR:

Capacidad de producir vapor. Clasificación de calderas. Potencia de calderas. Hogares de combustión. Recalentadores. Economizadores. Accesorios para alimentación, control y seguridad.

UNIDAD VII: MÁQUINAS TÉRMICAS:

Turbinas de vapor: constitución general. Ciclo termodinámico de trabajo del vapor. Toberas y rotores, composición de velocidades. Clasificación de las turbinas: de acción, de reacción. Escalonamiento de velocidad y presión. Turbinas de contrapresión. Rendimiento. Regulación de velocidad. Campo de aplicación.

UNIDAD VIII: TURBINAS DE GAS:

De volumen constante. De presión constante. Principio de funcionamiento. Campo de aplicación.

UNIDAD IX: MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA:

Clasificación general. Motores de explosión con compresión. Ciclos Otto y Diesel. Diagrama de presiones. Ciclos de dos y cuatro tiempos. Comparación entre los ciclos teóricos y reales.

UNIDAD X: MÁQUINAS FRIGORÍFICAS.

Clasificación. Principio de funcionamiento. Partes componentes. Aplicaciones.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ELECTRÓNICA BÁSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: TEORÍA DE LOS SEMICONDUCTORES

Análisis de circuitos. Materiales P y N. Diodos comunes. Polarización directa e inversa. Rectificadores de media onda y onda completa. Niveles de organización en circuitos funcionales. Circuitos analógicos funcionales básicos. Diagramas en bloques de equipos electrónicos. Circuitos combinacionales y secuenciales básicos.

UNIDAD II: TRANSISTORES DE POTENCIA.

Bipolares. FET. MOSFET de compuerta aislada. Aplicación industrial.

UNIDAD III: DIODOS DE POTENCIA.

Convertidores AC – DC. Componentes de los circuitos electrónicos. Rectificadores no controlados. Electrónica de potencia. La teoría de control.

Diodos de potencia. Convertidores trifásicos.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD IV: EL PROYECTO ELECTRÓNICO.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS INDUSTRIALES:

La organización y su entorno. La organización como sistema abierto. Administración, propósito. Habilidades administrativas. Principales desafíos para la administración. Ciclo de creación de valor. Funciones específicas de la organización. Qué es la empresa, las áreas. Clasificación de las organizaciones. Operaciones Industriales, proceso de conversión y cadena de valor (entradas / salidas, cliente / proveedor). Intangibles. Capacidades. Optimización. Organigrama, funciones. Tramo de control – Método de la Looked Aircraft -

UNIDAD II: ESCUELAS DE ADMINISTRACIÓN.

Administración, Arte o Ciencia, definiciones. Escuelas Clásicas: - Administración Científica; - Administración Industrial. Escuelas de Relaciones Humanas. Escuela Neoclásica: - Neoclásicos Industriales; - Neoclásicos de Dirección y Administración General. Escuela de Sociología Industrial y Psicología. El Modelo Burocrático. Escuela Estratégica Gerencial. Escuela de la Teoría de la Organización. Escuela de la Teoría de los Sistemas. Fractura en la continuidad de las ideas tradicionales de la administración: - Hipótesis de Turbulencia e Inestabilidad de Peter Drucker; - Teoría de las Olas de Alvin Toffler. Enfoque de las 7 “S” de Mc Kinsey

UNIDAD III: PRODUCTO:

Diseño de Producto y Proceso (requerimientos del cliente vs capacidades del proveedor). Evolución de la Tecnología, curva de la “S”. Ciclo de vida del Producto. Envases y Embalajes.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD IV: ESTRATEGIA DE OPERACIONES:

Localización geográfica. Plant Lay Out, aspectos a tener en cuenta al diseñarlo. Diagrama de Hilos. Flujograma de Proceso tipo ASME, Diagramas de Trayectoria y Recorrido. Métodos para el estudio de Procesos: HACCP, GMP, FMEA. Introducción a la estrategia de operaciones.

**Trabajo Práctico:* La confección de un Flujograma ASME de un proceso industrial real. Aplicación del mismo en combinación con el Diagrama de Hilos Material y Gente sobre el Plant Lay Out de una planta real.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ELECTROTECNIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: Circuito de corriente alterna.

Circuito óhmico, capacitivo e inductivo puro. Ley de Ohm en corriente alterna. Concepto de impedancia y reactancia. Valor Medio y Eficaz. Corriente activa, aparente y reactiva. Resolución gráfica y analítica de circuito serie y en paralelo. Resonancia.

UNIDAD II: Potencia en corriente alterna.

Potencia activa y reactiva. Transformador de potencia.

UNIDAD III: Sistemas trifásicos.

Propiedades. Conexión de receptores a sistemas trifásicos. Tensiones y corrientes compuestos.

UNIDAD IV: Transformadores monofásicos.

Estudio analítico y vectorial del transformador. Diagrama vectorial para diferentes tipos de carga inductiva y capacitiva. Circuito equivalente, resistencia y reactancias equivalentes.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD V: Transformadores trifásicos.

Características constructivas. Conexiones.

UNIDAD VI: Paralelo de transformadores

Transformadores monofásicos y trifásicos. Condiciones para el paralelo. Autotransformadores. Principio. Rendimiento. Aplicación. Cámaras de transformación.

UNIDAD VII: Motores de inducción.

Principio de funcionamiento. (Campo giratorio) Rotor. Resbalamiento. Cupla. Potencia absorbida por el rotor. Circuito equivalente del motor de inducción. Diagrama circular Heyland

UNIDAD VIII: Alternadores.

Formación del campo giratorio. Diagrama vectorial y análisis del mismo. Características gráficas. Funcionamiento en vacío y en carga. Reacción de Inducido. Triángulo de Potier.

UNIDAD IX: Sistemas de mando.

Sistemas de regulación. Funciones básica de PLC.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ENSAYOS DE MATERIALES

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: ENSAYOS TÍPICOS.

Métodos de ensayo de: tracción, flexión, dureza, compresión, impacto, fatiga; diagramas. Ensayos con rayos X. Tintas penetrantes. Ensayos con rayos gamma. Magnaflux. Ensayos de resonancia. Radiografías. Presentación de los materiales en el mercado. Codificación

UNIDAD II: NOCIONES DE CALIDAD EN LOS ENSAYOS DE MATERIALES.

Nociones de calidad en los tratamientos térmicos. Seguridad en los ensayos de materiales. Seguridad en los tratamientos térmicos. Seguridad en el manipuleo de materiales



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES
ELECTROMECAÁNICA**

CAMPO DE LA FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA

3° AÑO 2° CICLO

TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Laboratorio de Mediciones Eléctricas

Mecanizado

Instalaciones Electromecánicas

Operación y Mantenimiento Electromecánico



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LABORATORIO DE MEDICIONES ELÉCTRICAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: TRANSFORMADORES DE MEDICIÓN.

Transformadores de intensidad. Transformadores de tensión. Conexión. Capacidad de sobrecargas. Corrección de errores.

UNIDAD II: SISTEMAS DE MEDICIONES ELÉCTRICAS.

Medición de potencia activa trifásica. Con fases desequilibradas, con tres vatímetros. Con un solo vatímetro con fases equilibradas.

UNIDAD III: MEDICIÓN DE POTENCIA REACTIVA TRIFÁSICA.

Procedimiento con tres vatímetros en red de cuatro hilos. Procedimiento con dos vatímetros con corriente trifásica de tres hilos. Medición del factor de potencia: Cofímetro.

UNIDAD IV: OSCILOSCOPIOS.

Utilización para mediciones de tensiones sinusoidales en amplitud, frecuencia y fase.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD V: PUESTA A TIERRA DE SEGURIDAD Y DE NEUTRO.

Medición resistencia de una puesta a tierra. Concepto de resistencia de aislamiento. El Telurímetro.

UNIDAD VI: MEDICIÓN DE LAS CONDICIONES DE ILUMINACIÓN

En locales para mecanizado y fabricación. Luxómetro.

Condiciones de seguridad e higiene. Empleo seguro de instrumentos



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: TALLER

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....12 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....288 Hs

SECCION MECANIZADO

UNIDAD I: TEORÍA DE ERRORES.

Sistemas de ajustes. Tipos de ajustes. Manejo de tablas de tolerancia. Control de calidad, métodos de medición, estadísticas y probabilidades, normativas. El proceso productivo, repetitividad de las operaciones, aplicación de un método.

UNIDAD II: ELECTROEROSIONADORAS.

Brochadoras. Elementos de montaje para piezas y herramientas. Montaje de accesorios. Criterios para el montaje de piezas sobre las máquinas. Montaje de herramientas. Normas de seguridad

UNIDAD III: DIVISOR UNIVERSAL:

Divisiones exactas, angulares y fabricación de hélices. Sistemas de ajustes. Tipos de ajustes. Calidades. Acotaciones. Manejo de tablas de tolerancia. Control de calidad. Métodos de medición. Estadísticas y probabilidades. Normativas



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD IV: MÁQUINAS HERRAMIENTAS:

Principio de funcionamiento, características, puesta a punto, operaciones, manejo; Rectificadora universal, plana, de copa, tangencial, sin centro. Amortajadoras. Generadoras de engranajes. Alesadora. Herramientas, tipos, ángulos., filos, formas, montaje, condiciones de corte. Criterios para el montaje de piezas sobre las máquinas. Aplicación de la cinemática a los mecanismos de las máquinas herramientas. Seguridad e higiene industrial, normativas y procedimientos frente a los desechos industriales y la contaminación ambiental. Elementos de seguridad para el trabajo.

PRACTICAS:

- *Fresadora: diseño, cálculo y construcción de engranajes rectos.*
- *Limadora: fabricación de piezas planas (ej. Martillos, bridas, etc.)*
- *Cepilladora: fabricación de prismas*
- *Afilado de diferentes tipos de herramientas.*
- *Criterio de montaje de diferentes piezas.*

SECCION INSTALACIONES ELECTROMECAANICAS

UNIDAD I: INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Proyecto de instalaciones de iluminación: Método y cálculo de sistemas de iluminación. Fuentes. Iluminación: características de los distintos tipos de aplicaciones. Aplicación de Normativas. El Luxómetro. Lámparas incandescentes, fluorescentes, de vapor de mercurio y vapor de sodio. Características térmicas y luminosas. Curvas de distribución de iluminación. Trazado

Portalámparas, zócalos, arrancadores, balastos, ignitores y capacitores. Artefactos de iluminación embutidos y exteriores. Pantallas industriales, proyectores. Corrección del factor de potencia. Conceptos básicos y su importancia técnico económica.

UNIDAD II: CAPACITORES SIMPLES.

Bancos de capacitores fijos. Reguladores automáticos. Interpretación de planos de instalaciones eléctricas: montajes, canalizaciones, cableados, etc.

UNIDAD III: INSTALACIÓN DE FUERZA MOTRIZ.

Conexión de motores. Interpretación de planos de tableros eléctricos: unifilares de potencia y comando, funcionales, topográficos eléctricos y de montaje mecánico, planillas de borneras, etc. Empleo y aplicación de las normas vigentes para instalaciones eléctricas (AEA, etc.)

UNIDAD IV: TRANSFORMADORES. Instalaciones de puesta a tierra. Puesta a tierra: Instalaciones de neutros en acometidas de compañía. Instalaciones de seguridad para tableros, equipos y tomacorrientes. Instalaciones de pararrayos y descargas atmosféricas

UNIDAD V: INSTALACIÓN DE MEDIA TENSIÓN. Líneas de 13,2 KV: características y tipos. Celdas de media tensión: características y tipos. Transformador de potencia: aisladores de Media Tensión y Baja Tensión. Relé Boucholdz y termómetro de contacto. Transformador de potencia.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD VI: FUENTES DE ENERGÍA ELÉCTRICA ALTERNATIVAS. Sistemas fotovoltaicos. Sistemas aeromotrices. Sistemas mareomotrices. Biodigestor.

PRACTICAS:

- *Proyectar y dirigir la instalación eléctrica de iluminación y fuerza motriz de un taller de potencia media, acometida desde 13,2 KV y subestación transformadora.*
- *Instalación de corrientes débiles, telefonía, portero eléctrico, video vigilancia e intercomunicadores.*
- *Proyecto, cálculo e instalación de protecciones eléctricas de puesta a tierra y pararrayos*
- *Trabajo de campo para observar estas actividades con informe completo, mediante visitas a grandes consumidores (SECHEEP, SAMEEP, etc.)*
- *Cálculo de instalaciones eléctrica de potencia y luces de emergencia, alimentado por un grupo electrógeno.*

SECCION OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO

UNIDAD I: INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICAS correctas e incorrectas Tipos y formas de mantenimiento industrial. Mantenimiento preventivo. Mantenimiento predictivo. Mantenimiento correctivo. Organización del mantenimiento. Hoja de Mantenimiento I y II. Ordenes de trabajo. Programación de reparaciones. Gestión del mantenimiento. Planillas de seguimiento. Gestión de los ámbitos de trabajo

UNIDAD II: MANTENIMIENTO Y REPARACIONES INDUSTRIALES. Tecnología de las máquinas eléctricas. Motores, generadores y transformadores. Automatización industrial. Electrofluimática. Sistemas de control. Máquinas hidráulicas.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Mantenimiento y reparaciones industriales. Máquinas térmicas. Controles periódicos. Gráficos de control de mantenimiento. Mantenimiento preventivo. Mantenimiento ordinario. Mantenimiento extraordinario. Revaluar estado de máquinas. Costos horarios. Amortización. Vida útil, etc.

UNIDAD III: GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO. Planillas de seguimiento. Seguridad laboral a lo interno y en contexto. Aplicación en los ensayos. Aplicación al operar equipo.

UNIDAD IV: LUBRICANTES, tipos, propiedades. Ensayos de lubricantes. Engrasadores. Sistemas de lubricación.

PRACTICAS:

- *Mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo aplicado a un caso o máquina definida.*
- *Confección de fichas para mantenimiento y secuenciación*
- *Aplicación de sistemas de control PLC a tableros de prueba.*
- *Mantenimiento de tableros de comando a distancia estrella – triángulo, marcha y contramarcha, etc.*
- *Distintos tipos de sistemas de lubricación.*



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES
ELECTROMECAÁNICA**

CAMPO DE PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES

3° AÑO 2° CICLO

TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Prácticas Profesionalizantes



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: PRACTICAS PROFESIONALIZANTES

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

Las Prácticas Profesionalizantes son aquellas estrategias formativas integradas en la propuesta curricular, con el propósito de que los estudiantes consoliden, integren y amplíen, las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando, organizadas por la institución educativa, referenciadas en situaciones de trabajo y/o desarrolladas dentro o fuera de la escuela.

Su propósito es poner en práctica saberes profesionales significativos sobre procesos socio productivo de bienes y servicios, que tengan afinidad con el futuro entorno de trabajo en cuanto a su sustento científico, tecnológico y técnico.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

CUARTO AÑO

SEGUNDO CICLO



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES
ELECTROMECAÁNICA**

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

4° AÑO 2° CICLO

TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICAS

ÍNDICE DE MATERIAS



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Lengua y Literatura

Lengua Extranjera

Educación Física

Relaciones Humanas



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: LOS GÉNEROS DISCURSIVOS. EL GÉNERO INSTRUMENTAL

El proyecto. El proyecto: una clase particular de texto. Clases de proyectos

El proyecto tecnológico como texto para analizar y producir.

Las etapas de un proyecto tecnológico: detección de la oportunidad, diseño, organización y gestión, ejecución, evaluación.

Proceso de lectura: de material referido a proyectos en general y a proyecto tecnológico en particular.

Proceso de escritura: elaboración y presentación de un proyecto tecnológico en coordinación con otra disciplina.

El género literario: el teatro. El conflicto.

Proceso de lectura: de obras teatrales seleccionadas por alumnos.

Proceso de escritura: transformación de una obra narrativa en obra teatral.

El género literario: el humor en novelas y cuentos de autores latinoamericanos.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Proceso de lectura: lectura e interpretación oral de lo leído.

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA Y EXTRANJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

Unidad I: Nociones Lingüísticas

Sistema fonológico:

Empleo de pronunciación, entonación, ritmo y acento. Modo de articulación y entonación del discurso, contraste y énfasis en función de la información. Interpretación y producción de ejercicios lingüísticos basados en efectos sonoros.

Sistema morfológico:

Presente Simple (todas sus formas).
Pasado Simple (todas sus formas).
Presente Continuo (todas sus formas)
Presente Perfecto (todas sus formas)
Pasado Continuo (todas sus formas).
Futuro (todas sus formas).
Sustantivos (contables, incontables)
How much? How many?
Adjetivos (comparativos, superlativos).
Condicionales: Todos y los mixed conditionals.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Voz Pasiva: Todos los tiempos.

Estilo directo.

Estilo indirecto (Reported speech).

That, if, whether.

Sistema sintáctico:

Discurso escrito:

Identificación, interpretación y empleo de las estructuras del texto. Coherencia discursiva: secuencia de tiempos verbales, oración principal (tópico), ideas nucleares y periféricas. Adecuación del uso según propósito y contexto, análisis de conectores y referentes. Traducción de textos completos. Tipos de textos escritos receptivos: instrucciones complejas, narraciones con inclusión, descripciones y diálogos. Publicidades, manuales de instrucciones con vocabulario inferible. Tipos de textos productivos: instrumentales (listas, apuntes, invitaciones, instrucciones, folletos, cuestionarios). Tipos de textos creativos (textos, descripciones, cartas formales, de negocios y de reclamos, currículos vitae y la solicitud, fichas personales, narraciones complejas). Uso del diccionario bilingüe y monolingual. Reading for gist, skimming, scanning, guessing. Análisis de los textos.

Sistema Semántico:

Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: lugar, existencia, posesión, profesiones, habilidad, acciones en progreso, habituales, pasadas, incompletas del pasado, planes para futuro. Reporte de ideas, sentimientos, requerimientos y eventos textuales y no textuales. Relato de eventos en todos los tiempos sin necesidad de mención del ejecutor de los mismos. Establecimiento de diferentes situaciones hipotéticas verdaderas y/o irreales.

Unidad II: Funciones:

Discurso oral:

Formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (tres o cuatro interlocutores). Mensajes; intercambios dialógicos con más de un propósito comunicativo; adecuación del uso según contexto, audiencia y propósito. Comprensión y producción



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

de consignas secuenciadas. Interpretación y producción de textos orales diversos. Producción de predicciones y/o planes. Formulación de condiciones.

Léxicos:

El taller: Vocabulario técnico referido a la orientación. El mundo laboral, la economía, la industria y el mundo de los negocios. El inglés, la comunicación, la ciencia y la técnica. El transporte, la energía, ecología. La computación y medios masivos de comunicación. Formas publicitarias: gráficas, oral, televisivas, en revistas y en internet. Spam. Textos relacionados con cada especialidad. Marco jurídico laboral: plagio. Etcétera.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

En este último año se incentivará a los estudiantes para que conozcan e intervengan en la selección, implementación y evaluación de actividades que les permitan enriquecer sus procesos de formación corporal y motriz. Esto se hace posible a partir del tratamiento del contenido: “Los principios de individualización y recuperación luego del esfuerzo para la secuenciación de tareas polivalentes en proyectos personales de corto plazo”.

APRENDIZAJE ACREDITABLE: Realizar construcciones gimnásticas colectivas, mayor flexibilidad en la actuación en los juegos deportivos seleccionados por su pertenencia y posibilidad de práctica, anticipando y aplicando habilidades específicas, abiertas y disponibles.

INDICADOR DE LOGRO: Organizar acciones tácticas básicas de ataque y defensa.

-Desarrollar una actitud cooperativa para jugar en equipo.

-Realizar una reflexión crítica acerca de sus desempeños.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Promover acciones para que el estudiante sienta la necesidad de emplear su habilidad en la resolución de situaciones de juego que la requieran; comprender los procedimientos a través de los cuales producir y mejorar su ejecución.*



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: RELACIONES HUMANAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: LOS GRUPOS HUMANOS Y LAS RELACIONES INTERPERSONALES.

Definición y clasificación de grupos humanos. Función de los grupos. Rol. Estatus. Liderazgo. Relaciones humanas. Definición. Las relaciones humanas en los grupos primarios y secundarios. Las relaciones humanas en el campo laboral. La jerarquía laboral.

UNIDAD II: ACTITUDES HUMANAS.

La conducta humana. Definición. La conducta del hombre en el ámbito laboral. El conductismo y la Gestalt. La personalidad. Definición. Clasificación. Trastornos de personalidad. La personalidad en el ámbito laboral. Aportes del psicoanálisis. La motivación. Definición. Motivación y el Trabajo. Técnicas de motivación. La motivación y el rendimiento laboral. El aburrimiento y el stress laboral.

UNIDAD III: EL COOPERATIVISMO SOCIAL.

Cooperación. Definición. La cooperación como organización laboral. El cooperativismo como un aporte social. El emprendimiento grupal. Definición.

UNIDAD IV: ADAPTACIÓN Y CONFORMIDAD.

Adaptación como forma de influencia social. La conformidad en los grupos humanos. Adaptación al ámbito laboral.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Problemas laborales. Las normas en el campo laboral.

UNIDAD V: LA COMUNICACIÓN Y VÍNCULOS SOCIALES.

Vínculos humanos. La comunicación. Formas de comunicación laboral. Problemas de comunicación. La comunicación como forma de vínculo.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES
ELECTROMECAÁNICA**

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

4° AÑO 2° CICLO

TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Marco Jurídico de los Procesos Productivos

Seguridad e Higiene Industrial

Procesos Productivos

Cálculo y diseño de Elementos de Maniobra y Transporte

Organización Industrial



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MARCO JURÍDICO DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: LA RELACIÓN JURÍDICA.

Elementos esenciales.- Persona física y persona jurídica.-Cosas. Bienes, clasificación.-

UNIDAD II: HECHOS JURÍDICO.

Concepto.- Clasificación de los hechos jurídicos.- Actos Jurídicos, clasificación.-

UNIDAD III: OBLIGACIONES.

Fuentes y elementos de las obligaciones.- Contratos: concepto, caracteres, clasificación.- Principales contratos típicos.- Contratos modernos.-

UNIDAD IV: EL COMERCIANTE, CONCEPTO Y REQUISITOS.

El acto de comercio.- Empresa unipersonal y micro emprendimiento.- Pequeña y mediana empresa.- El Fondo de Comercio.- Asociaciones de Empresas.- Sociedades Comerciales...- Clasificación de sociedades.-Cooperativas.-

UNIDAD V: EL CONSUMIDOR:

Principales derechos del consumidor.- Deberes.- Protección.- Garantías.- Venta domiciliaria y por correspondencia.-

UNIDAD VI: EL MEDIO AMBIENTE:

Fundamentos y caracteres del derecho ambiental.- Los intereses colectivos.- Asociaciones protectoras de la naturaleza.- Leyes de protección ambiental.- La salud y la seguridad industrial.-



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD VII: EL CONTRATO DE TRABAJO:

Concepto, Tipos.- Leyes laborales.- Asociaciones sindicales.- Propiedad Intelectual, marcas y patentes.-



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: SEGURIDAD.

Causas de accidentes. Definición de accidente. Herida. Acción insegura y condición insegura. Inmediata causa del accidente. Accidente y resultado del accidente. Costo de un accidente, Estudio estadístico de accidentes en y fuera del trabajo. Principios básicos de prevención de accidentes. Entrenamiento de los operarios y del personal de seguridad. Papel del supervisor en seguridad. Comité de seguridad. Normas. Falta de cumplimiento de normas en supervisores y empleados. Acción disciplinaria.

UNIDAD II: SEGURIDAD EN MÁQUINAS.

Instalación correcta. Elementos de defensa. Equipos para prevenir errores humanos. Protecciones de movimientos. Interruptores de seguridad. Interruptores de límites. Controles de emergencia. Secuencia segura de operación. Colores de máquinas. Iluminación adecuada.

UNIDAD III: SEGURIDAD EN HERRAMIENTAS.

Materiales adecuados, empleo correcto, limpieza, ubicación adecuada.

UNIDAD IV: SEGURIDAD EN LA CIRCULACIÓN Y TRANSPORTE DE SÓLIDOS.

Seguridad en equipos de izar. Accesorios para el manejo manual. Cargas y descargas correctas. Empleo de diversos tipos de vehículos. Seguridad en el almacenamiento. Materiales peligrosos, sólidos, líquidos y gases.

UNIDAD V: INSTALACIONES DE LÍQUIDOS, VAPORES Y GASES.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

Conducción adecuada. Manejo correcto. Normas para el manejo de elementos líquidos, vapores y gases peligrosos.

UNIDAD VI: INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

Correctas e incorrectas. Desperfectos frecuentes. Normas correctas de trabajo.

UNIDAD VII: INCENDIO.

Factores desencadenantes. Estudio del fuego como elemento de siniestros. Elementos para atacar el fuego de distintos orígenes. Instalación anti-incendio. Sistemas de alarma. Organización de la evacuación. Distribución de tareas en caso de siniestro o accidentes.

UNIDAD VIII: ELEMENTOS DE PROTECCIÓN HUMANA.

Cascos, antiparras, máscaras, guantes, delantales, calzado de seguridad. Equipos de protección total para el individuo. Empleo correcto. Educación para el uso de los elementos de seguridad.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: PROCESOS PRODUCTIVOS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: NOCIÓN DE PROCESO:

Etapas, operaciones unitarias. Flujo de materiales, energía e información. Almacenamiento y transporte. Control de proceso y de calidad. La contaminación ambiental. Tratamiento de efluentes y otros residuos.

UNIDAD II: CALIDAD DE PRODUCTO Y DE PROCESO.

Seguridad e higiene. Necesidad de la normalización. Control de gestión e importancia de la información. Estudio de las tendencias a largo plazo.

UNIDAD III: PROCEDIMIENTOS GENERALES DE CONTROL DE GESTIÓN.

Control de gestión de las actividades comercial, técnica, económica, de personal. Control de la situación financiera. Los criterios de administración: eficiencia, eficacia. Los procesos administrativos: toma de decisiones, planeamiento y ejecución. La administración de la producción. La administración de los recursos humanos. Control de "stock". La distribución y el transporte.

UNIDAD VI: TEORÍA DE SISTEMAS.

Etapas de un proyecto: metodología y planificación. Anteproyecto, decisión, desarrollo y representación.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: CÁLCULO Y DISEÑO DE ELEMENTOS DE MANIOBRA Y TRANSPORTE

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: ELEMENTOS DE CÁLCULO PARA EL DISEÑO MECÁNICO:

Momento estático de un sistema de fuerzas. Momento de inercia.

UNIDAD II: ESTADO DE SOLICITACIONES SIMPLES:

Tracción, compresión, corte, flexión simple, plana, torsión. Estado de solicitaciones compuestas: pandeo, flexión compuesta. Métodos de cálculo. Rozamientos de primera y segunda especie. Apoyo de ejes y árboles.

UNIDAD III: RODAMIENTOS, SELECCIÓN Y CÁLCULOS.

Potencia transmitida por correas, engranajes y embragues. Manejo de catálogos. Simbología. Métodos de cálculo. Cálculo de roscas. Selección de sistemas de roscas. Cálculo de chavetas. Cálculo de remaches. Cálculo de uniones soldadas. Manejo de catálogos. Simbología. Diseño de mecanismos.

UNIDAD IV: PROYECTO ELÉCTRICO:

Proyecto y diagramación de la instalación de alimentación. Proyecto de los tableros eléctricos.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD V: DETERMINACIÓN DE LA POTENCIA ELÉCTRICA.

Tensión y corriente de carga. Selección de los elementos de potencia y comando de la instalación. Distribución de elementos y configuración del gabinete, consola o pupitre de comando.

UNIDAD VI: DEFINICIÓN DEL TIPO DE CANALIZACIÓN A REALIZAR.

Especificar su recorrido. Determinar el tipo y sección del conductor a emplear. Determinación del tipo de comando y protección a instalar en el tablero seccional.

UNIDAD VII: PROYECTO DE LA ILUMINACIÓN DEL SECTOR.

Determinación del nivel de iluminación. Selección del tipo de lámpara y luminaria. Determinación del consumo eléctrico y sus elementos de comando e instalación.

UNIDAD VIII: CORRECCIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA.

Calculo de la potencia reactiva insertada en la instalación. Determinación del equipo corrector a instalar y sus elementos de protección e instalación. Realización de planos de: Instalaciones eléctricas: montajes, canalizaciones, cableados, etc. Tableros eléctricos, unifilares de potencia y de comando, funcionales, topográficos eléctricos y de montaje mecánico, planillas de borneras, etc. Confección de especificaciones técnicas particulares. Planillas de materiales. Empleo y aplicación de las normas vigentes para instalación eléctricas (AEA, etc.) Empleo de catálogos de información técnica de productos como herramienta de proyecto y especificación técnica.

UNIDAD IX: PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PROYECTO Y PLANOS CONFORME A OBRA. Catálogos y normas.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD X: ELEMENTOS DE TRANSPORTE:

Aparejos, grúas, puentes grúas, etc. Cables: clasificación, accesorios, manipulación. Cadenas, ganchos, anillos, cáncamo, poleas, tambores para cables. Aparejos, grúas, puentes grúas. Autoelevadores



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD I: PRODUCTIVIDAD Y ESTUDIO DEL TRABAJO. Productividad y Nivel de Vida. Productividad de la Empresa. Reducción del Contenido del trabajo y del tiempo improductivo. Estudio del trabajo. El factor humano en la aplicación del estudio del trabajo. Condiciones y medio ambiente de trabajo.

UNIDAD II: ESTUDIO DE MÉTODOS. Introducción al estudio de métodos y selección del trabajo. Registrar, examinar e idear. Cursograma analítico para operaciones. Sismograma. Diagrama de Actividades Múltiples. Métodos de trabajo y movimientos en el lugar de trabajo. Diagrama Bimanual. Definir, implantar y mantener en uso el método adecuado.

UNIDAD III: MEDICIÓN DEL TRABAJO. Consideraciones generales. Muestreo del Trabajo. Estudio de Tiempos: el material, selección y cronometraje del trabajo, valoración del ritmo, de los datos reunidos al tiempo tipo. Normas de tiempo para el trabajo con máquinas. Normas de tiempo predeterminadas – NTPD -. Datos tipo. Utilización de los tiempos tipo. Balance de Línea.

UNIDAD IV: ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD. Control Estadístico de Calidad. Concepto, normas ANSI, MIL STD e IRAM. Control por Atributos. Políticas de Control. Control Estadístico de Proceso. Concepto de Variabilidad. Medias y Rangos, Medias y Varianzas. Capacidades de un proceso, Cp y Cpk. Aseguramiento de la Calidad. Normas ISO.

Práctico: Sobre Estudio de Tiempos y Balance de Línea.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES
ELECTROMECAÁNICA**

CAMPO DE LA FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA

4° AÑO 2° CICLO

TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICAS

ÍNDICE DE MATERIAS

CNC Y CAD CAM

PROYECTO ELECTROMECAÁNICO

AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

MÁQUINAS ELÉCTRICAS Y ENSAYOS

MONTAJE ELECTROMECAÁNICO



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: CNC Y CAD CAM

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

El CNC y CAD-CAM (Control Numérico Computarizado y Diseño Asistido por Computadora – Mecanizado Asistido por Computadora) aplicado a procesos de producción

UNIDAD I: MÁQUINAS HERRAMIENTAS COMANDADAS POR CNC.

Cinemática. Diseño de dispositivos. Métodos y procesos de mecanizado.

UNIDAD II: TECNOLOGÍA ORIENTADA AL CNC.

Programación CNC. Aplicación del CAD/CAM a procesos de fabricación. Tecnología de la herramienta de corte. Computación básica. Operación de máquinas herramientas comandadas por CNC.

UNIDAD III: NOCIONES DE MATRICERÍA.

Características de las máquinas CNC. Lenguaje de programación CNC. Funciones preparatorias, de avances, giros y auxiliares. Confección de la programación de una pieza según plano o pieza. Ciclos fijos de mecanizado. Insertos de metal



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

duro, cerámicas, cermet. Porta insertos. Código ISO. Montaje. Selección de herramientas. Manejo de catálogos y especificaciones técnicas. Teclado y Funciones. Referenciar las máquinas CNC. Puesta a punto de pieza, herramienta y cotas. Corrección de cotas, decalajes. Modificación de programas. Modos de operación (manual, automático, semiautomático). Ingreso de datos. Manejo del tablero del control. Herramientas empleadas en máquinas de control numérico. Operar máquinas CNC. Puesta a punto. Traslado del CAD al CAM.

UNIDAD IV: APLICACIONES DEL CAM AL CAD.

Post procesado. Adaptación del post procesado al control de NC. Confiabilidad y repetitividad en los procesos. Centro pieza, puntos de referencias. Aspectos económicos, reducción de tomas de pieza, secuenciación de operaciones. Diseño de dispositivos. Nociones de matricería. Criterios de calidad y productividad.

UNIDAD V: ASPECTOS NECESARIOS DE LA GESTIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO:

Comunicación, trabajo grupal, posibilidades de generación de autoempleo, trabajador polivalente, etcétera.

Seguridad industrial interna y del contexto (medio ambiente).

A criterio de la Institución, según la orientación. Gestión de la calidad: control de la calidad, aseguramiento de la calidad. Sistemas de aseguramiento de la calidad. Norma ISO 9000. Conceptos, importancia y función. Análisis de la productividad: evaluación en el nivel macro y nivel micro, valuación en la empresa, eficiencia y eficacia.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: PROYECTO ELECTROMECAÁNICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: DEFINICIÓN DE PROYECTO.

Proyecto de la “ingeniería” electromecánica. Características de un proyectista. La naturaleza del pensamiento creador. La mejora de las soluciones existentes. Mejoras empleando datos experimentales y empíricos. Hipótesis simplificadoras. Etapas de un proyecto: metodología y planificación. Anteproyecto, decisión, desarrollo y representación. Elaboración de informes y memoria técnica.

Las etapas de un Proyecto Tecnológico: a) Detectar la oportunidad; b) Diseño; c) Organización y Gestión; d) Ejecución; e) Evaluación.

UNIDAD II: IDENTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Análisis, investigación y búsqueda de información pertinente. Elaboración de soluciones. Puesta en común y elección de “la solución”. Diseño de la solución: Boceto técnico – Análisis técnico económico. Previsión de materiales y herramientas – Planificación.

UNIDAD III: PRODUCTOS:

Criterios ergonómicos y del diseño industrial.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD IV: PROCESOS:

Criterios ergonómicos en el diseño de procesos e instalaciones productivas. Normativas relacionadas con condiciones y medio ambiente de trabajo. Criterios de optimización y de eficiencia.

UNIDAD V: CONTROL DE PROYECTOS:

Método del camino Crítico. Diagramas de Gantt y Pert.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: TALLER

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....12 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....288 Hs

SECCION AUTOMATIZACION INDUSTRIAL

UNIDAD I: DIAC. TIRISTORES Y TRIAC. Control de lámparas, resistencias, motores.

UNIDAD II: INTERRUPTORES Y RELÉ ESTÁTICOS. Reguladores AC – AC y DC – DC. Fuente conmutada. UPS.

UNIDAD III: DRIVE DE MOTORES. Tipos. Control de motores AC – DC de velocidad, potencia, torque y posición.

UNIDAD IV: ARRANQUE ESTRELLA – TRIÁNGULO. Compensación del factor de potencia. Contactores. Comando a distancia. Tableros electrónicos industriales.

UNIDAD V: PRINCIPIOS DE AUTOMATIZACIÓN. Sensores y actuadores.

UNIDAD VI: APLICACIONES ELECTRÓNICAS DE CONTROL. Control de procesos. Control manual y automático de posición. Angular diferencial. Abiertos y cerrados. Representación de los sistemas de control. Transferencias de componentes. Análisis de respuesta en el tiempo. Análisis de respuesta permanente. Control proporcional, derivativo e integral. Análisis de estabilidad. Compensación de sistemas con realimentación.

UNIDAD VII: AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL. Electrofluimática. Sistemas de control.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD VIII: CONTROL DE PROCESOS. Hidráulica, neumática: componentes, funciones, aplicaciones, circuitos. Componentes neumáticos y Electroneumáticos. Mandos Electroneumáticos. Sistemas secuenciales eléctricos. Mandos hidráulicos combinados.

UNIDAD IX: SERVOMECANISMOS. Introducción a los servosistemas.

UNIDAD X: SISTEMAS DE MANDO. Sistemas de regulación. Funciones básica de PLC. Componentes. Funciones

UNIDAD XI: IMPLEMENTACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE CONTROL EN LENGUAJES DE ALTO NIVEL. Controladores programables eléctricos. Mandos hidráulicos combinados.

PRACTICAS:

- *Proyectar y ejecutar la automatización de un proceso de producción, consistente en el llenado de recipientes que se desplazan a través de una cinta transportadora.*
- *Programar e implementar un automatismo con PLC para controlar la velocidad de un motor que arrastra una bobinadora de papel.*
- *Diseño, Cálculo y Fabricación de sistemas de comando estrella – triángulo con y sin inversión de marcha.*
- *Visita de campo con elaboración de informe técnico, referido a sistemas de comandos hidráulicos, neumáticos y oleoneumáticos.*



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

SECCION MÁQUINAS ELÉCTRICAS Y ENSAYOS

UNIDAD I: RENDIMIENTO DE UNA MÁQUINA ELÉCTRICA, una máquina rotativa, una línea de transmisión y un transformador.

UNIDAD II: CENTRALES GENERADORAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

Termoeléctricas, hidroeléctricas y energías alternativas. Grupos electrógenos. Equipo auxiliar.

UNIDAD III: ENSAYOS DE TRANSFORMADORES.

Acoplamiento en paralelo de transformadores monofásicos y trifásicos. Ensayo de un pequeño transformador monofásico, pérdidas y rendimiento.

UNIDAD IV: TECNOLOGÍA DE LAS MÁQUINAS ELÉCTRICAS.

Máquinas de corriente alterna. Motor asincrónico, monofásico. Arranque de motores de fase dividida, capacitor y polos asimétricos. Compensación del factor de potencia. Ensayos eléctricos de recepción. Ensayos de motores

UNIDAD V: MÁQUINA SINCRÓNICA EN SERVICIO.

Funcionamiento como generador y motor. Puesta en marcha. Acoplamiento en paralelo. Pérdidas. Cargas asimétricas de los generadores. Orientación práctica y ejercicios numéricos.

UNIDAD VI: GENERADORES SINCRÓNICOS. Determinación de las características en vacío y en carga (diagrama nórdico). Triángulo de Pottier y características reactivas y en cortocircuito. Determinación de la excitación necesaria y de la variación de



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

tensión por el método de Pottier. Ensayo de acoplamiento en paralelo de generadores sincrónicos. Determinación de rendimiento, pérdidas y calentamiento.

UNIDAD VII: PARTES CONSTITUTIVAS DE MOTORES DE CA Y CC. Magnetismo y electromagnetismo. Conexión de motores monofásicos y trifásicos. Sistemas de arranque. Transformadores. Clasificación de error. Aplicaciones. Circuitos. Componentes. Funciones. Aplicaciones. Circuitos.

UNIDAD VIII: ENSAYOS INDUSTRIALES DE MÁQUINAS Y MOTORES. Organización y planificación. Estadísticas. Presupuestos. Costos de producción. Comercialización. Normativas jurídicas. Normas de seguridad e higiene aplicables a los procesos de trabajo de mantenimiento de equipos e instalaciones electromecánicas.

UNIDAD IX: MOTORES PASO A PASO.

PRACTICAS:

- *Ensayos motores de Corriente Continua en vacío y con carga y en cortocircuito.*
- *Ensayo de motores de CA monofásico y trifásico en vacío y con carga y en cortocircuito.*
- *Determinar la corriente y la potencia de arranque y en régimen permanente*
- *Ensayos de transformadores monofásicos y trifásicos con carga y en vacío.*
- *Utilización de módulos BIM para estas actividades.*

SECCION MONTAJE ELECTROMECAÁNICO



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD I: TRANSMISIÓN DE POTENCIA MECÁNICA. Acoplamientos: rígidos, flexibles e hidráulicos. Transmisión por Engranajes. Relaciones de Transmisión. Transmisión por cadena. Transmisión por poleas y correas. Transmisión por tornillo sin fin y corona. Embragues. Manchones de transmisión. Elementos de transmisiones de velocidades. Rodamientos.

UNIDAD II: ELEMENTOS DEL MONTAJE Y ANCLAJE. Soldaduras para montaje. Soldaduras: equipos, clasificación y operación. Aplicaciones para el montaje de equipos. Aplicación de los conceptos de calidad en el montaje y las instalaciones. Modo de comercialización de los elementos de las instalaciones y el montaje.

UNIDAD III: ELEMENTOS DE TRANSPORTE.

UNIDAD IV: INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE INSTALACIONES.

UNIDAD V: NORMAS DE PROYECTO, INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES. Normas para las instalaciones eléctricas (seguridad, medio ambiente). Puesta a tierra. Interruptor diferencial. Pararrayos

UNIDAD VI: GESTIÓN EN EL MONTAJE Y EN LAS INSTALACIONES. Organización y planificación. Estadísticas. Presupuestos. Costos de producción. Comercialización. Normativas jurídicas.

UNIDAD VII: NORMAS DE MONTAJE. Elementos de maniobra y protección. Normas de seguridad e higiene aplicables a los procesos de trabajo de montajes electromecánicos.

Aspectos legales: Normas. Ordenanzas Municipales. Reglamentos. Resoluciones.

Redacción de informes, planillas de control. Modo de comercialización de los elementos de las instalaciones y el montaje: como se vende en el mercado, especificaciones técnicas para la comercialización.

PRACTICAS:

- *Análisis, distribución y ubicación de los distintos elementos que componen una industria.*
- *Montaje de elementos de transporte*



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES
ELECTROMECAÁNICA**

CAMPO DE PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES

4° AÑO 2° CICLO

TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICAS

ÍNDICE DE MATERIAS

Prácticas Profesionalizantes



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICA

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: PRACTICAS PROFESIONALIZANTES

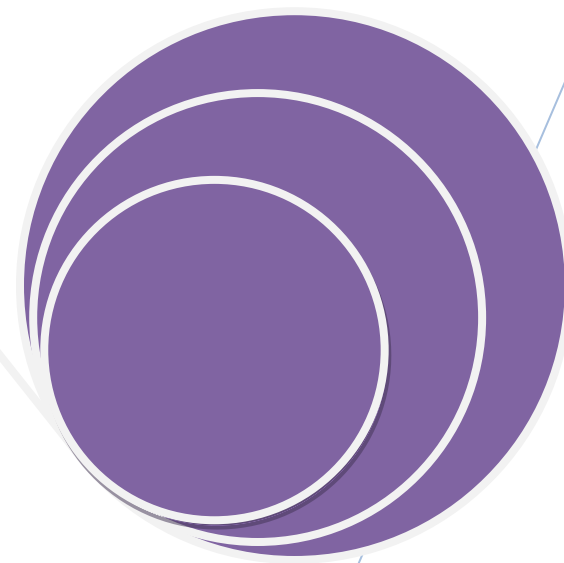
HORAS CATEDRAS SEMANALES.....5 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....120 Hs

Las Prácticas Profesionalizantes son aquellas estrategias formativas integradas en la propuesta curricular, con el propósito de que los estudiantes consoliden, integren y amplíen, las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando, organizadas por la institución educativa, referenciadas en situaciones de trabajo y/o desarrolladas dentro o fuera de la escuela.

Su propósito es poner en práctica saberes profesionales significativos sobre procesos socio productivo de bienes y servicios, que tengan afinidad con el futuro entorno de trabajo en cuanto a su sustento científico, tecnológico y técnico.

ANEXO IV
DISEÑO CURRICULAR
TECNICO EN ELECTRÓNICA



FUNDAMENTACION DE LA CARRERA DEL TECNICO ELECTRONICO

El diseño curricular propuesto, busca formar al futuro Técnico Electrónico como un ciudadano activo en la vida profesional, política, social y cultural; en las que las áreas de formación general, científico tecnológico y técnico profesional le brindará las herramientas intelectuales para alcanzarlos, junto a habilidades psicomotrices y valores actitudinales que le permitirán ejercer la profesión en su comunidad, o en otra, dentro del país, como también podrá proseguir estudios superiores acorde a la carrera, o en carreras disímiles con el título otorgado en este diseño.

La definición del diseño curricular está atravesada por decisiones que expresan la política educativa y los objetivos que la misma se propone. Durante toda la formación de la Educación Secundaria se visualizan en el diseño curricular cuatro campos de formación:

Formación General

Son saberes organizados en materias que todos los estudiantes secundarios aprenden en su tránsito por el Nivel, sea cual fuere la modalidad u orientación, y que son considerados como necesarios para la formación.

Formación científico-tecnológica

Son saberes organizados en módulos que otorgan los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes. Comprende, integra y profundiza los contenidos disciplinares imprescindibles que resguardan la perspectiva crítica y ética, e introducen a la comprensión de los aspectos específicos de cada especialidad. Dentro de la Educación Secundaria Técnica existen materias que están presentes en todas las tecnicaturas y en la Educación Secundaria Orientada, pero que cuentan con un desarrollo curricular vinculado a la Modalidad de Educación Técnico Profesional.

Formación técnico- específica

Son saberes organizados en módulos propios de cada campo profesional, así como también la contextualización de los contenidos desarrollados en la formación científico-tecnológica y en la formación general, necesaria para el desarrollo de su profesionalidad y actualización permanente. Comprende contenidos en función de capacidades que se ponen en juego en la dinámica profesional y que están ligados a problemáticas del ejercicio profesional en contextos socio – productivos específicos. Por la especificidad de los módulos abordados en este campo, se establece el trabajo en grupos con un máximo de 15 alumnos. Consecuentemente a cada sección puede corresponder la cantidad de grupos de acuerdo a la matrícula de la misma. Estos módulos se distinguen por la integración entre la teoría y la práctica, entre la acción y la reflexión, entre la experimentación y la construcción de los contenidos. Se desarrollan en laboratorios y talleres y ofrecen la oportunidad para generar el entrecruzamiento entre lo teórico y lo empírico, brindando un sostén válido a los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Formación de las prácticas profesionalizantes

Son aquellas estrategias formativas integradas en la propuesta curricular, con el propósito de que los estudiantes consoliden, integren y amplíen, las capacidades y saberes construidos en la formación de los campos antes descriptos. Señala las actividades o los espacios que garantizan la articulación teórica práctica en los procesos formativos y el acercamiento de los estudiantes a situaciones vinculadas al mundo del Trabajo y la Producción. Las prácticas profesionalizantes son una instancia más de aprendizaje y constituyen una actividad formativa a ser cumplida por todos los estudiantes.

La amplitud de áreas de formación general y científico tecnológico le otorgarán en primer lugar el cumplimiento de saberes mínimos de cualquier egresado de educación media, que le dará una amplitud de elección de ejercicio de actividades si decide trabajar, y de carreras si decide seguir estudiando. Sumado a esto, los saberes adquiridos en el área electrónica en particular y técnica en general, le permitirán seguir estudiando en carreras del área de ciencias duras, relacionadas o no con la electrónica.

Se incorporan en este nuevo diseño, aspectos relevantes que no se tenían en cuenta en diseños anteriores: la seguridad e higiene en el trabajo y en la vida cotidiana, la conservación del ambiente, el protagonismo social en la toma de decisiones dentro y fuera de la escuela, etc., que hacen a la formación integral del alumno como futuro actor social. Se busca también incorporar en la estructura del alumno, la posibilidad de ser y hacer un emprendimiento propio o en sociedad con sus congéneres, y no ser la única posibilidad laboral, la de estar en relación de dependencia, una idea muy generalizada en nuestra región.

Para el área técnica específica, se encuentra desarrollado todo lo acordado en el marco de homologación de la carrera del sector electrónico realizado en el año 2008, en el que la provincia participó activamente, asistiendo a todas las reuniones de redacción, que fueran refrendadas por el Consejo Federal de Educación. Se hallan también reflejadas en las materias del diseño curricular, las nuevas tecnologías electrónicas y dejan espacio, aunque mínimo, para que el docente actualice los conceptos nuevos y sus implementaciones, sumándole también aquellas tecnologías que están presentes en la región, de modo que el egresado esté acorde a la realidad del sector en la zona.

GRILLA PRIMER CICLO

CAMPO	PRIMER CICLO					
	1er AÑO	HC	HR	2do AÑO	HC	HR
FORMACION GENERAL	LENGUA	4	96	LENGUA	4	96
	LENGUA EXTRANJERA	3	72	LENGUA EXTRANJERA	3	72
	EDUCACION FISICA	3	72	EDUCACION FISICA	3	72
	GOEGRAFIA	2	48	GOEGRAFIA	2	48
	HISTORIA	2	48	HISTORIA	2	48
	FORMACION ETICA Y CIUDADANA	2	48	FORMACION ETICA Y CIUDADANA	2	48
	BIOLOGIA	2	48	BIOLOGIA	2	48
	INFORMATICA	3	72	INFORMATICA	2	48
FORMACION CIENTIFICO TECNOLÓGICA	MATEMATICA	6	144	MATEMATICA	6	144
	FISICO-QUIMICA	2	48	FISICA	4	96
	DIBUJO TECNICO	4	96	DIBUJO TECNICO	4	96
	-----		0	QUIMICA	2	48
FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA (TALLER)	AJUSTE (METROLOGIA Y MEDICIONES). 12 SEM.	12	288	MOLDEO Y FUNDICION. 6 SEM.	12	288
	TRANSFORMACION DE MATERIALES. 12 SEM.			CONSTRUCCIONES. 12 SEM.		
				ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA. 12 SEM.		
	ELECTRICIDAD. 12 SEM.			CARPINTERIA. 6 SEM.		
P.P.	-----		0	-----		0

GRILLA SEGUNDO CICLO

	SEGUNDO CICLO ESPECIALIDAD ELECTRONICA											
CAMPO	1er AÑO	HC	HR	2do AÑO	HC	HR	3er AÑO	HC	HR	4TO AÑO	HC	HR
FORMACION GENERAL	LENGUA Y LITERATURA	4	96	LENGUA Y LITERATURA	2	48	LENGUA Y LITERATURA	2	48	LENGUA Y LITERATURA	2	48
	LENGUA EXTRANJERA	3	72	LENGUA EXTRANJERA	2	48	LENGUA EXTRANJERA	2	48	LENGUA EXTRANJERA	2	48
	EDUCACION FISICA	3	72	EDUCACION FISICA	3	72	EDUCACION FISICA	3	72	EDUCACION FISICA	3	72
	FORMACION ETICA Y CIUDADANA	2	48	FORMACION ETICA Y CIUDADANA	2	48	ECONOMIA	4	96	RELACIONES HUMANAS	2	48
	GEOGRAFIA	2	48	-----	0	0	-----	0	0	-----	0	0
	HISTORIA	2	48	-----	0	0	-----	0	0	-----	0	0
FORMACION CIENTIFICO TECNOLÓGICA	MATEMATICA	6	144	MATEMATICA APLICADA	4	96	MATEMATICA APLICADA	4	96	MATEMATICA APLICADA	2	48
	FISICA	4	96	FISICA APLICADA	4	96	CIRCUITO ELECTRICO Y REDES	4	96	ORGANIZACIÓN Y GESTION DE EMPRENDIMIENTOS PRODUCTIVOS	4	96
	QUIMICA	3	72	SEGURIDAD E HIGIENE	4	96	MARCO JURIDICO	4	96		0	0
		0	0	CIRCUITO ELECTRICO Y REDES	4	96		0	0		0	0
FORMACION TECNICO ESPECIFICA	PRACTICA ELECTRONICA	6	144	PRACTICA ELECTRONICA	6	144	MAQUINAS E INSTALACIONES ELECTRICO-ELECTRONICAS	4	96	ELECTRONICA INDUSTRIAL	6	144
	INFORMATICA ELECTRONICA	4	96	INFORMATICA ELECTRONICA	4	96	ROBOTICA	6	144	ENSAYO Y MEDICIONES	6	144
	LABORATORIO DE ELECTRONICA	6	144	ELECTRONICA ANALOGICA	4	96	ELECTRONICA ANALOGICA	4	96	SISTEMAS ELECTRONICOS DE CONTROL	6	144
		0	0	ELECTRONICA DIGITAL	6	144	ELECTRONICA DIGITAL	4	96	SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES	6	144
P.P.	-----	0	0	-----	0	0	PRACTICAS PROFESIONALIZANTES	4	96	PRACTICAS PROFESIONALIZANTES	6	144

CARGA HORARIA TOTAL

	CARGA HORARIA				CARGA HORARIA								TOTAL POR CAMPO	
	PRIMER CICLO				SEGUNDO CICLO									
	1ER AÑO		2DO AÑO		1ER AÑO		2DO AÑO		3ER AÑO		4TO AÑO		HORA CATEDRA	HORA RELOJ
	HC	HR	HC	HR	HC	HR	HC	HR	HC	HR	HC	HR		
FORMACION GENERAL	21	504	20	480	16	384	9	216	11	264	9	216	86	2064
FORMACION CIENTIFICO TECNOLOGICA	12	288	16	384	13	312	16	384	12	288	6	144	75	1800
FORMACION TECNICO ESPECIFICA	12	288	12	288	16	384	20	480	18	432	24	576	102	2448
PRACTICA PROFESIONALIZANTES	0	0	0	0	0	0	0	0	4	96	6	144	10	240

PRIMER AÑO

PRIMER CICLO

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL 1° CICLO

1° AÑO TECNICO ELECTRONICO

INDICE DE MATERIAS

Lengua

Lengua Extranjera

Educación Física

Geografía

Historia

Formación Ética y Ciudadana

Biología

Informática

1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: LENGUA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: ORALIDAD

Situación comunicativa. Competencias comunicativas. Contextualización del enunciado y variedades de lengua. Comunicación verbal y no verbal. Ruido en la comunicación. La conversación en lengua estándar y formal. Signos lingüísticos y para lingüísticos.

UNIDAD II: LECTURA Y ESCRITURA.

Texto. Concepto, propiedades e intencionalidad. Paratexto. Soportes textuales. Significación social y personal de la lectura. Proceso de lectura: conocimientos y aplicación de estrategia: prelectura, lectura y post lectura. Las ideas principales en relación con los diferentes propósitos de lectura. Macrorreglas y macroestructuras.

Lectura silenciosa: inferencia principio de relevancia. Lectura en voz alta. Principales vicios: subvocalización, regresiones, campo visual reducido, movimientos corporales, etc. Lectura de los medios de comunicación: noticia, crónica y carta de lectores.

Funciones del lenguaje: informativa, expresiva, apelativa y literaria.

Tipologías textuales: según su trama: descriptivo, expositivo, narrativo, argumentativo y conversacionales.

Coherencia y cohesión. Recursos cohesivos: referencia, sinonimia, elipsis, conectores, hipónimos e hiperónimos.

Estrategias de escritura: planificación, textualización, revisión, corrección de borradores. Técnica de estudio: subrayado, notas marginales, resumen y síntesis. Nociones de cuadro sinóptico.

Gramática: clases de palabras: sustantivo, adjetivo, adverbio, artículo, verbo, verboide, pronombre. Formación de la flexión regular verbal.

Oración. Párrafo. La oración simple: reconocimiento. Clases de sujeto. Sujeto y predicado. Concordancia. Modificadores del sujeto. Clases de oraciones según la actitud del hablante.

Normativa: reglas generales, especiales de acentuación. Uso de signos de puntuación y de mayúsculas. Usos de b-v, h, s-c, g-j.

UNIDAD III: LITERATURA

La poesía: tipos de poemas. El yo poético. Recursos literarios: imágenes sensoriales, personificación y metáfora. El cuento, el mito, la fábula, la leyenda. La novela. Estructura narrativa, nociones de personaje, espacio, tiempo y punto de vista del narrador. La descripción en la narración: tema y argumento. Biografía y autobiografía. Recursos para la descripción.

1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

Unidad I: Nociones Lingüísticas

Sistema fonológico:

- Entonación, ritmo y acento. Modo de articulación (inteligibilidad general).

Sistema morfológico:

El Alfabeto. Greetings. Pronombres personales y demostrativos (Singular y Plural). Sustantivos (countables, uncountables, singulares y plurales). Adjetivos posesivos, cuantitativos. Colores. Artículo indefinido. Números cardinales (1-100). Números Ordinales (1-31). Verbo "To be" Presente (forma afirmativa, negativa e interrogativa). Modo Imperativo. Instrucciones. There is/ are. Have/ Has got. Presente Simple (forma afirmativa, negativa e interrogativa) Uso de auxiliares: Do/Does. Wh questions. Adverbios de frecuencia. Preposiciones de lugar y de tiempo. Posesivo -'s. Can (ability). The time. Información Personal.

Sistema sintáctico:

Discurso escrito:

Estructura del texto: Oraciones simples. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas, imperativos para acciones comunes. Coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Producción de textos breves o simples. Tipos de textos escritos: Diálogos. Uso del diccionario bilingüe.

Sistema Semántico:

Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: edad, identificación, habilidad, descripción, cantidad, orden, fechas, posesión, tiempo, acción habitual, e Imperativo. Rutinas.

Unidad II: Funciones:

Discurso oral:

Formulas sociales e intercambios cotidianos. Presentar/se, expresar edad, agradecer, identificar, hablar de uno mismo, y de sus pertenencias, averiguar, solicitar, y dar información, rutinas, despedirse. Expresar preferencias, rechazar. La interacción (dos interlocutores). Mensajes cortos adecuados según contexto, audiencia y propósito. Comprensión y producción de consignas. Las instrucciones (una consigna). Interpretación de textos orales simples. Diálogos.

Léxicos:

El alfabeto. Meses del año. Días de la semana. La fecha. La edad. Actividades sociales (Ejemplo: situaciones de compra y venta de productos y/o herramientas). Tarjeta de presentación personal (business card) Los saludos, presentación personal. Los colores. El aula: objetos escolares y del entorno inmediato. The time. Países. Familia. Oficios y profesiones. Indumentaria. El taller: herramientas, instrumentos, etc.

1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Analizar y detectar, con ayuda del profesor, posibles fallas en la ejecución de sus habilidades motoras específicas y destrezas.*

INDICADOR DE LOGRO: *Creando situaciones de aplicación con dominio de las habilidades específicas, en grupos pequeños.*

-Combinaciones y ejecuciones de unas secuencias de destrezas en colchonetas (rol adelante, bolita/en extensión, rol atrás/a piernas separadas, conejito – vertical – media luna), en parejas o en pequeños grupos, de acuerdo a lo enseñado en clases.

-Combinaciones y ejecuciones de unas secuencias de movimientos sencillos (saltos, desplazamientos, fuerza, flexibilidad, cambios de frente, de dirección en forma individual, en parejas o en grupos, con o sin elementos. Los alumnos pueden realizarlos con música.

UNIDAD II:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Ejecutar procedimientos básicos, para el desarrollo y mantenimiento de su condición física, en forma individual y en pequeños grupos.*

INDICADOR DE LOGRO: *Identificando la cantidad de repeticiones en un tiempo y a partir de ello, determinar el porcentaje al aumentar la frecuencia...*

- Circuito con estaciones, para el desarrollo de las capacidades condicionales dando las actividades o ejercicios a realizar en cada estación, número de series y repeticiones, el tiempo de pausa, la frecuencia cardíaca máxima, velocidad de ejecución.
- Entrada en calor con ejercicios para la circulación y buena recuperación, para movilizar columna, cintura, tobillos, piernas, brazos, abdominales 10 m. con movimientos estáticos y dinámicos.

Tener en cuenta al finalizar éste tipo de trabajo:

- Tomar las pulsaciones.
- Estiramientos suaves de los grupos comprometidos.
- Relajación.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Reconocimiento de los beneficios de la actividad física, moderada y continua para el mantenimiento de la condición física.*

1° AÑO 1° CICLO**MATERIA: GEOGRAFIA**

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: ESPACIO GEOGRAFICO AMERICANO

La geografía: División, localización de continentes y océanos. Orientación: Puntos Cardinales, la tierra: formas y movimientos. Cartografía, red geográfica, coordenadas geográficas. Escalas. Localización del continente americano: situación geográfica, límites, divisiones del continente americano.

UNIDAD II: EL MEDIO NATURAL.

Evolución geológica de la tierra. Relieve continental, fuerzas formadoras y transformadoras, tiempo y clima. Elementos y factores, tipos de clima: clima de América, relación entre clima y vegetación, suelo, biomas de América. Hidrografía concepto, cuencas fluviales del continente americano. Problemas ambientales: causas y consecuencias, políticas ambientales, catástrofes naturales, recursos naturales, formas de aprovechamiento.

UNIDAD III: POBLACIÓN Y CALIDAD DE VIDA DE AMÉRICA

Distribución, composición y crecimiento: la urbanización, caracteres demográficos en América, envejecimiento social en América anglosajona, natalidad y mortalidad infantil en América latina, procesos migratorios: causas y consecuencias, calidad de vida y desarrollo humano

UNIDAD IV: ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE AMÉRICA

Sector económico, características de las actividades, modelo productivos, desarrollo industrial: factores, centros industriales, bloques económicos: NAFTA, MERCOSUR y otros

1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: HISTORIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

Unidad I. La Historia, una mirada al pasado

La historia como ciencia social. Las fuentes históricas. El tiempo y el espacio. Las edades de la historia. Cambios y permanencias en Europa a fines de la Edad Media. Surgimiento de la burguesía y el Nacimiento del Capitalismo comercial. Organización de los Estados modernos. La cultura moderna: Humanismo, Renacimiento. Estado. Educación y Sociedad. Ruptura de la unidad religiosa. La Reforma protestante.

Unidad II.El Descubrimiento, conquista y colonización de América

La expansión ultramarina: exploraciones portuguesas y españolas. Descubrimiento de América. Las culturas americanas. La conquista española y sus etapas. Corrientes colonizadoras del actual territorio argentino. Culturas de pueblos originarios de nuestro territorio nacional y del Chaco. Consecuencia de la conquista. El nuevo orden colonial. Las autoridades metropolitanas. Las instituciones locales. Economía y trabajo obligatorio. El Virreinato del Río de la Plata: Población y economía. La educación y la cultura del virreinato.

Unidad III. Las Revoluciones Atlánticas

Las nuevas ideas del siglo XVIII. La Revolución Industrial. La Revolución francesa: Etapas, Causas y Consecuencias. Ruptura del orden colonial: tensiones y levantamientos en América procesos revolucionarios. Invasiones inglesas. Revolución de mayo en el Río de la Plata: causas y consecuencias.

1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

Unidad I. La Persona y sus ámbitos de socialización

Persona. Concepto. Características. Capacidades humanas: intelectivas y afectivas. Identidad personal. Autoestima.

La persona y la socialización mediante los grupos. Grupos sociales: familia y escuela.

Familia: sociedad básica, Integrantes. Principales deberes familiares. La familia de hoy: problemas y posibles soluciones.
Escuela: concepto y misión.

Unidad II. Los Valores

Valores: concepto. Clasificación de los valores. Disvalor. La construcción de los valores. Valores universales: vida, libertad, igualdad, solidaridad, justicia. La dignidad humana. Dinámica de las problemáticas sociales: salud, educación y seguridad. El trabajo como medio de satisfacción de las necesidades básicas. El bien común y las responsabilidades personales.

ESI. Discurso que construye la sexualidad. Representaciones sociales. Roles asignados a varones y mujeres. Formas de prejuicios y discriminación existentes en la sociedad.

Unidad III. Las normas

Normas: concepto, importancia y aplicación en diferentes ámbitos. Distintos tipos de normas: morales, jurídicas. Noción y diferencias. ESI: la construcción del derecho: derechos del niño y del adolescente.

Nación y Estado: concepto. Diferencias. Forma de gobierno: representativa, republicana y federal. Municipio. Concepto. Organización institucional. Autonomía y autarquía. Educación vial: ley nacional de tránsito N° 24.449. Estructura y análisis.

1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: BIOLOGIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: BIODIVERSIDAD

Niveles de organización: individuo, población, comunidad. Hábitat y nicho ecológico. Relaciones intraespecífica e interespecífica. Primera idea sobre el origen de la vida, evolución: teorías. Especies, reinos: clasificación archaea, bacteria protista – fungi – plantae y animalía, características y clasificación

UNIDAD II: FUNCIÓN DE NUTRICIÓN

Alimento, nutrientes, digestión .concepto. Sistema digestivo: órganos, enzimas. Afecciones más comunes. Sistema circulatorio: órganos, funciones, sangre, composición, circuitos, grupos sanguíneos, afecciones más comunes. Sistema respiratorio, órganos, características y funciones mecánicas y frecuencias respiratoria, hematosi, afecciones más comunes. Sistema urinario, órganos: Funciones, nefrón, orina, composición, afecciones más comunes.

1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: INFORMATICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA.

Definición y origen de la computadora. Elementos y conceptos fundamentales. Evolución histórica: hechos históricos, Generalidades de computadoras. Tipos de computadoras. Esquemas básicos del elemento físico: Hardware. Esquema básico del elemento lógico: el Software. Unidad Central de proceso. Unidad de control. Unidad aritmética lógica. Memoria RAM y ROM. Periféricos: definición, de entrada, de salida, de entrada / salida. El teclado. El Mouse. Unidades de disco: rígido, flexible CD ROM, DVD, pendrive. Carga y almacenamiento de datos. Unidades informáticas: bit, byte, kilobytes, megabyte, gigabyte y tetrabyte. Archivos: definición, nombres y extensiones. Carpetas o directorios: definición y usos. Programas: definición, tipos. Documentos: definición y uso.

UNIDAD II: SISTEMA OPERATIVO Y SUS APLICACIONES.

Definición. Breve descripción de al menos dos sistemas operativos. Partes y Operación de un sistema operativo. Visualización. Manejo de ventanas. Manejo de archivos. Manejo de ventanas. Aplicación que forman parte del sistema operativo. Definición de entrono gráfico. El escritorio. Bloc de notas. Grabar, borrar y recuperar un archivo. Papelera de reciclaje. Papel tapiz: sus propiedades. Protector de pantalla. Panel de control: sus partes y funcionalidades. El MOUSE. Crear carpetas. El PAINT. EL WORDPAD: definición, sus partes, tipos de fuentes y formatos. Escribir un texto con distintos formatos usando todos dedos y las reglas mecanográficas.

UNIDAD III: INTRODUCCION AL PROCESADOR DE TEXTOS.

Partes del procesador de textos y sus distintos menús. Barra de desplazamiento. MENU ARCHIVO: nuevo, abrir, guardar, guardar como, configurar páginas. Menús edición: seleccionar una palabra, un bloque y todo. Cortar, pegar y copiar. Menús VER: paginas normal, diseño de páginas y esquemas; Zoom; Encabezado y pie de página; Activar y/o desactivar las distintas barra de herramientas; Botones que reemplazan a los menús. MENÚ INSERTAR Salto de página, fecha, y hora, número de página, imagen prediseñadas y desde archivo, cuadro de textos. MENU FORMATO: fuentes, alimentación, numeración y viñetas, cambiar mayúsculas por minúsculas viceversa, sangría e interlineado, borde y sombreado, trabajar en columnas, letra capital, galería de estilo y autoformatos. MENÚHERRAMIENTAS: Corrección ortográfica. Usar la barra de dibujo. MENU TABLA: Concepto de tabla, crear una tabla, insertar filas y columnas, trazado de líneas, ajustar filas y columnas, relleno de celdas. Impresión: Presentación preliminar.

CAMPO DE LA FORMACION CIENTIFICO-TECNOLOGICO 1° CICLO

1° AÑO TECNICO ELECTRONICO

INDICE DE MATERIAS

Matemática

Físico - química

Dibujo Técnico

1° AÑO 1° CICLO**MATERIA: MATEMATICA**

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD I: NÚMEROS ENTEROS

Operaciones con números naturales. El conjunto de los números enteros. Significado y usos. Recta numérica. Orden y valor absoluto. Operaciones en $\mathbb{Z}$. Propiedades. Operaciones combinadas. Expresiones algebraicas: lenguaje coloquial y simbólico. Ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una incógnita. Representación gráfica.

UNIDAD II: NÚMEROS RACIONALES

El conjunto $\mathbb{Q}$: fracciones y expresiones decimales. Fracciones equivalentes. Fracciones decimales. Orden y representación gráfica. Criterios de divisibilidad. Múltiplo común. Divisor común. MCM y DCM. Conversiones. Operaciones con fracciones. Operaciones con decimales. Operaciones combinadas. Ecuaciones e inecuaciones en $\mathbb{Q}$.

UNIDAD III: NOCIONES GEOMÉTRICAS Y ÁNGULOS

Nociones geométricas. Clasificación de ángulos. Bisectriz de un ángulo. Ángulos complementarios y suplementarios. Ángulos adyacentes y opuestos por el vértice. Sistema sexagesimal de medición de ángulos. Operaciones con ángulos. Posiciones relativas de dos rectas. Ángulos determinados por dos rectas y una transversal.

UNIDAD IV: POLÍGONOS Y CUADRILÁTEROS

Triángulos. Definición y clasificación. Ángulos interiores y exteriores. Propiedades. Mediana. Altura. Puntos notables. Construcción de triángulos. Cálculo de perímetro y superficie. Teorema de Pitágoras. Polígonos. Definición y elementos. Clasificación. Cuadriláteros. Clasificación. Construcción. Propiedades de lados y ángulos. Polígonos regulares. Circunferencia y círculo. Perímetro y área de figuras planas.

UNIDAD V: FUNCIONES

Ubicación y representación de puntos en el plano. Ejes cartesianos. Variables dependientes e independientes. Lectura e interpretación de gráficos. Concepto de función. Distintas formas de definición. Representación gráfica de funciones sencillas definidas por fórmulas y tablas.

UNIDAD VI: ESTADÍSTICA

Población, muestra y tipos de variables. Frecuencia absoluta y relativa. Promedio, moda y mediana. Gráfico de torta, barras y pictogramas. Intervalos de clase. Histogramas.

1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: FISICO – QUIMICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: MATERIA

Ciencia. Conceptos de física y química. Materia. Concepto y propiedades. Cuerpo. Propiedades. Sustancia. Fenómenos físicos y químicos: concepto y clasificación. Estados de la materia. Cambio de estado. Sistemas materiales: clasificación, homogéneos y heterogéneos. Mezclas. Métodos de separación de fases. Soluciones. Métodos de fraccionamiento

UNIDAD II: MODELO DE PARTÍCULAS

El átomo. Molécula. Concepto. Sustancias simples. Elementos químicos y sustancias compuestas. Números masivo y números atómico. La clasificación periódica de los elementos. La tabla periódica y sus bloques.

UNIDAD III: MAGNITUDES Y FUERZAS

Magnitudes: concepto y clasificación. Sistema de unidad: unidades de tiempo. Unidades de fuerzas y de longitud, múltiplos y submúltiplos. Unidades derivadas: unidades de superficie y volumen. Fuerza como vectores. Concepto elementos. Fuerza de contacto y de distancia. Efecto que producen las fuerza. Peso y masa: conceptos y diferencia. Peso específico y densidad.

UNIDAD IV: ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

Electrostática. Carga eléctrica carga por inducción. Conductores y aisladores. La corriente eléctrica. Ley de COULOMB. Concepto. Ley de OHM. Concepto noción de circuito eléctrico. Magnetismo. Campo magnético. Imanes. Clasificación. Polos magnéticos. Inducción magnética. Electroimán. Brújula. Nociones de generadores y motores.

UNIDAD V: FENÓMENOS ONDULATORIOS

Onda. Clasificación. Principales características. Fenómenos ondulatorios. Sonido. Concepto. Cualidades. Luz. Naturaleza y propagación. Cuerpos opacos, transparentes y traslucidos. Reflexión y refracción. Leyes. El láser y sus aplicaciones.

1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: DIBUJO TECNICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: CONSIDERACIONES GENERALES.

Concepto general de dibujo, carácter imprescindible del mismo. Normas IRAM. Concepto y aplicaciones. Ventajas de su uso y empleo universal.

UNIDAD II: ELEMENTOS Y ÚTILES EN DIBUJO GEOMÉTRICO

Tablero. Papel. Goma de borrar. Cinta adhesiva. Porta mina. Mina: Tipos y características. Compás. Regla T. Paralela. Escuadras. Transportador. Curvilíneos. Plantillas. Empleo y coordinación.

UNIDAD III: LÍNEAS Y FORMATOS

Líneas a utilizar en el dibujo geométrico. Línea continua fina. Línea continúa gruesa. Líneas de trazo largo y trazo corto, .Línea sinuosa o a pulso. 30', 45' 60' y 75'.Línea quebrada... Formatos, rótulos y plegados normalizados.

UNIDAD IV: CALIGRAFÍA TÉCNICA.

Importancia de la caligrafía. Tipos de letras adoptadas. Inclinação. Verticales o inclinadas. Letras mayúsculas. Letras minúsculas. Líneas guías. Alturas relativas de las letras. Espesor del trazo. Ancho de la letra. Espaciados entre letras y palabras. Uso de cuaderno de caligrafía.

UNIDAD V: ACOTACIÓN

Definición. Conceptos. Elementos de la acotación. Línea de cota, línea auxiliar de cota, flechas, valor o cota. Tipos de acotación: de segmentos, ángulos y arcos. Acotación de diámetro y radios. Métodos de acotación: en cadena o serie, en paralelo y combinadas.

UNIDAD VI: TRAZADOS GEOMETRICOS.

Trazados de paralelas y perpendiculares. Segmentos: trazado y división, mediatriz. Ángulos: trazado y división. Bisectriz. Circunferencias. División. Método general. Tangentes a una circunferencia. Tangentes comunes. Triángulos. Cuadriláteros. Polígonos. Polígonos regulares inscriptos en la circunferencia. Construcciones. Radio, Diámetro y Perímetro. Óvalos. Ovoides. Elipses. Elementos. Construcciones. Enlace por medio de un arco, de dos arcos, un arco y una recta y de dos rectas. Casos generales. Determinación de centros de curvatura y centros de enlaces.

UNIDAD VII: PROYECCIÓN: PERSPECTIVA Y VISTAS

Perspectiva caballera e isométrica. Representación de cuerpos simples. Vistas: Método ISO E

UNIDAD VIII: DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA (CAD)

Introducción sobre la aplicación de la herramienta informática al dibujo técnico. Comandos básicos: cuadriláteros, triángulos, líneas, ángulos, círculos, etc. creación de archivos.

CAMPO DE LA FORMACION TECNICO-ESPECIFICO 1° CICLO

1° AÑO TECNICO ELECTRONICO

INDICE DE MATERIAS

Ajuste (Metrología y mediciones)

Transformación de Materiales

Electricidad

1° AÑO 1° CICLO**MATERIA: TALLER**

CLASES SEMANALES.....24

HORAS RELOJ ANUALES.....288Hs

SECCIÓN AJUSTE (Metrología y Medición)

Generalidades sobre el ajuste. Materiales, Metales, Características. Propiedades de los metales. Aceros. Clasificación. Formas comerciales. Técnicas operativas: Elaboración de Coquizado e interpretación de planos, Medición, marcado, trazado, aserrado, perforado, ensamblado, pulido, Lubricantes. Tipos, características, usos. Lugar de trabajo. Banco de Trabajo, características. Normas de orientación. Cuidado del trabajo. Herramientas de medición. Por comparación, por lectura directa. Unidades de medidas. SIMELA. Sistema Inglés. Conversión. Instrumentos de control y Verificación. Operaciones fundamentales de ajuste mecánico. Herramientas manuales. Clasificación, tipos y usos. Gesto profesional. Normas Seguridad e higiene en trabajo en el uso de las herramientas y elementos de protección. Aplicación de vocabulario técnico específico. Proceso de construcción de producto sencillo

SECCIÓN TRANSFORMACIONES DE MATERIALES

Reconocimiento de las propiedades de los materiales de uso cotidiano mediante las acciones aplicadas (dureza, fragilidad, plasticidad, etc.). Especificaciones técnicas. Normalización. Accesibilidad y utilización adecuada. Reciclaje de los materiales: los residuos, generación, recolección y transporte. Separación y procesamiento de residuos. Transformaciones de los materiales: transformaciones de forma. Herramientas manuales utilizadas para la transformación de forma. Generalidades sobre la producción de la hojalata y chapa. Utilidades. Usos. Denominación y pesos de la hojalata, según su

espesor. Herramientas para cortar, para golpear, para resistir, para soldar. Herramientas varias. Cortado de la hojalata. Enderezado de la hojalata. Doblado y curvado de la hojalata. Pestañas y bordes. Perforado de la hojalata. Grabado de números y letras. Tipos de unión: Remachado de la hojalata. La soldadura Blanda y fría Generalidades. Elementos necesarios para la preparación de piezas. Ejecución de la soldadura. Normas Seguridad e higiene en trabajo en el uso de las herramientas y elementos de protección. Conocimientos elementales de la madera. Tipos y cualidades de las maderas. (Duras y Blandas). Defectos de las maderas. Formas, dimensiones, transformaciones y derivados. Instrumentos para medir, trazar y controlar. Herramientas para aserrar. Herramientas para cepillar. Herramientas para desbastar. Herramientas para pulir. Herramientas para perforar. Herramientas para golpear. Croquizado e interpretación de planos. Proceso de construcción de producto sencillo

SECCIÓN ELECTRICIDAD

Generalidades: Teoría atómica, Ley de OHM. Conocimiento y empleo de materiales y artefactos eléctricos. Materiales conductores. Tipos, características Materiales aislantes. Receptáculos y portalámparas. Lámparas. Interruptores. Tomacorrientes. Fusibles. Otros materiales empleados en electricidad. Principales herramientas empleadas por el electricista. Cuidado de las herramientas. Pinzas, alicates, tijeras, cortaplumas, pelacables, buscapolo, destornilladores, martillos, llaves, limas, sierras, tijeras para chapas, taladros, terrajas. Varias. Adiestramiento y técnicas operativas del electricista. Croquizado e interpretación de planos. Trazar, barrenar, cortar, pelar cables, conectar, tipos de empalmes, montar, engrampar, encintar. Probar. Interpretación de esquemas y símbolos eléctricos. Conexión de pilas en serie y en paralelo. Conexión de lámparas en serie y en paralelo. Representación de símbolos y esquemas eléctricos. Interpretación de los esquemas eléctricos. Representación simbólica y práctica de llaves bipolares y fusibles. Llaves e interruptores bipolares. Interruptores diferenciales y térmicas Representación simbólica y práctica de tomacorrientes y resistencias. Representación simbólica de los tomacorrientes. Conceptos de resistencia eléctrica. Normas Seguridad e higiene en trabajo de electricidad en el uso de las

herramientas y elementos de protección. Diferenciación entre corrientes monofásica, bifásica y trifásica. Aplicación de vocabulario técnico específico. Proceso de construcción de producto sencillo.

SEGUNDO AÑO

PRIMER CICLO

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL 1° CICLO

2° AÑO TECNICO ELECTRONICO

INDICE DE MATERIAS

Lengua

Lengua Extranjera

Educación Física

Geografía

Historia

Formación Ética y Ciudadana

Biología

Informática

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: LENGUA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: ORALIDAD

Noción de lengua, sistema y uso. La norma. Elementos básicos de la historia de la lengua. Neologismos. Anacronismos. Tecnicismos y jerga. Actos de habla. La conversación: superestructura. Máximas conversacionales. La entrevista y la encuesta. Enunciación. Oración simple. Modificadores del sujeto y del predicado.

UNIDAD II: LECTURA Y ESCRITURA

Texto. Paratexto. Contexto. Contexto. Soportes textuales. Tramas y funciones del texto. Las propiedades textuales: coherencia y cohesión. Procedimientos cohesivos: gramaticales y lexicales. La lectura y la escritura como procesos.

UNIDAD III: TÉCNICAS DE ESTUDIO

Estrategias de lectura y escritura. Subrayado. Resumen y síntesis. Cuestionarios. Cuadros sinópticos. Cuadro comparativo. Mapa conceptual.

UNIDAD IV: TIPOLOGÍA TEXTUAL

Texto periodístico: noticia y crónica. Texto expositivo: características y estructuras. Procedimientos: definición, ejemplificación y reformulación. Texto instructivo. Carta formal: solicitud. Texto argumentativo: publicidad y propaganda. Carta de lectores.

UNIDAD V: GRAMÁTICA Y NORMATIVA

Sustantivos, adjetivos, verbos, verboides, pronombres, formación de la flexión verbal. Oración y párrafo. Acentuación de monosílabos. Prefijación y sufijación. Palabras compuestas.

UNIDAD VI: LITERATURA

Concepto de literatura. Noción de ficcionalización. Poesías: recursos literarios. La narración literaria: estructura, narrador y punto de vista. Tipos de cuentos. Diferencia entre cuento y novela. Género dramático: elementos y características. Comedia y tragedia: diferencias.

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

Unidad I: Nociones Lingüísticas

Sistema fonológico:

- Empleo de entonación, ritmo y acento inteligibles.

Sistema morfológico:

Presente simple (todas sus formas, revisión). Rutinas. Where...? When...? Who...? Which...?

Frases adverbiales. Conectores: first, then, after that, at last.

Interrogativos: How often...? What time...?

Gustos y desagrados (like, dislike + ing).

Presente Continuo (forma afirmativa, negativa e interrogativa).

Pasado Simple: verbo "to be" y verbos regulares e irregulares- formas afirmativa, negativa e interrogativa.

Pronombres personales y posesivos.

El artículo definido.

Sistema sintáctico:

Discurso escrito:

Estructura del texto. Oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Producción de textos simples. Tipos de textos escritos: narraciones cortas y/o simples (desarrollo de estrategias de escritura en proceso). Afirmaciones, negaciones, interrogaciones. Análisis de coherencia discursiva: conectores y referentes del texto. Inferir significado según el contexto; identificación de ideas generales (skim). Uso del diccionario bilingüe.

Sistema Semántico:

Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: gustos, hábitos y rutinas, opciones, descripciones, tiempo, posesión, narración. Acciones en progreso y pasadas.

Unidad II: Funciones:

Discurso oral:

Formulas sociales e intercambios cotidianos. Hablar sobre gustos y la vida cotidiana. Pedir y dar opiniones. La interacción (dos o más interlocutores) diálogos simples, mensajes cortos con más de un propósito comunicativo. Adecuación del uso según contexto, audiencia y propósito. Comprensión y producción de consignas discursivas; interpretación y producción de textos orales diversos. Uso del artículo definido para dar información específica o relevante.

Léxicos:

El tiempo. Hobbies y actividades. Oficios y profesiones, deportes y actividades. El taller: vocabulario técnico. Descripción de personas, lugares, animales. Biografías de famosos. La hora. Vacaciones. Ropas. Partes del cuerpo Humano. Comidas y bebidas.

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: EDUCACION FISICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I:

En este año pueden desarrollarse las actividades anteriores pero con mayor complejidad. Los estudiantes/as están en condiciones de planificarlas, organizarlas y ejecutarlas, adaptándolas a los lugares y elementos de que disponen, consultando siempre al profesor. La acción docente debe estar vinculada firmemente con el nivel de competencia de los estudiantes, es decir, cuanto mayor sea la dificultad que encuentre para efectuar la tarea, mayor será en nivel de ayuda y direccionalidad del profesor, al contrario, cuándo el estudiante demuestre mayor nivel de competencia, menos será la intervención del docente.

APRENDIZAJE ACREDITABLE: tomar decisiones que impliquen aplicar habilidades y destrezas específicas, en la resolución de actividades simples y complejas de clase.

INDICADOR DE LOGRO: Reflexionando y generando nuevas acciones motrices que le permitan el dominio de las habilidades específicas utilizada en las distintas situaciones de juego.

Basquetbol: Divididos en grupos, planificar y ejecutar una ejercitación con dribling entre obstáculos, pases, recepción, ritmo de dos tiempos, lanzamiento bajo el tablero y en la línea de tiro libre, parada de un tiempo y pivote.

Las ejercitaciones estarán relacionadas al deporte practicado durante el año.

UNIDAD II:

INDICADOR DE LOGRO: Modificando la estrategia individual y/o colectiva, frente a un nuevo planteo estratégico del equipo contrario.

Voleibol. Divididos en grupos, planificar y ejecutar una situación de juego donde se aplique recepción de abajo, levantada y remate, enfrentándose 4 vs. 4 aplicada en el juego. Cada grupo presentará el trabajo; en forma escrita.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Valoración de producciones cooperativas y de la participación activa en las clases de Educación Física.*

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: GEOGRAFIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I: EL ESPACIO GEOGRÁFICO MUNDIAL

Posición geográfica de los continentes: Europa, Asia y África. Límites. División política. Superficie. Cambios geopolíticos actuales. La globalización: causas y consecuencias. Bloques económicos.

UNIDAD II: DISTRIBUCION DE LA POBLACIÓN MUNDIAL

La población: composición y distribución. Problemas demográficos. Migraciones. Espacio urbano y rural. Funciones urbanas. Clasificación de los sistemas urbanos. Análisis de los planos locales. Redes urbanas de Europa, África, América y Argentina.

UNIDAD III: LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Principales actividades económicas. África: minería y agricultura. Europa: la industria y tecnificación de las actividades agropecuarias. Asia: sus contrastes económicos. Problemas ambientales: causas y consecuencias. Desastres naturales y catástrofes.

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: HISTORIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

Unidad I. Desde la emancipación hasta la organización nacional Argentina

Revolución e Independencia en el Río de la Plata entre 1810 y 1820. Primeros Gobiernos Patrios. La experiencia centralista. Autonomías Provinciales. Proyectos Políticos y económicos: Unitarios y Federales. Primer Gobierno de Juan M. de Rosas. Confederación Rosista. Las economías regionales. Educación, cultura y sociedad. Relaciones y conflictos con los estados de americanos y europeos.

Unidad II. Desde la expansión capitalista a la consolidación del Estado Nacional Argentino

Europa y el desarrollo del capitalismo. Los cambios en la organización económica, de producción, de relaciones laborales y empresariales. El Crecimiento demográfico y migraciones. El pensamiento político del siglo XIX.

El Acuerdo de San Nicolás. Confederación Argentina y La Secesión de Buenos Aires. Luchas para la Organización del País. Presidencias Históricas para un Nuevo Orden Político y Económico: Centralización del Poder. Leyes sancionadas. Transformaciones Sociales, Económicas y Culturales. Las economías provinciales. Capitales extranjeros. Relaciones con los estados de América. La guerra de la Triple Alianza.

Unidad III. La Argentina Moderna y su inserción al mercado mundial

Expansión y crisis del capitalismo basado en el modelo de desarrollo primario exportador. El movimiento obrero y la sociedad. Ampliación de la democracia política. Imperialismo.

La Generación del 80: positivismo. Paternalismo. Liberalismo. Unicato. Fraude electoral Revolución de 1890. Surgimientos de los Primeros Partidos Políticos Modernos. Sanción de la Ley Sáenz Peña. El modelo Agoexportador. Características. Diversificación del sistema productivo. Transportes y comunicaciones. Población: fenómeno inmigratorio, crecimiento y distribución. Ascenso social de los sectores medios. Europeización. La educación popular. Relaciones en América. Americanismo y Panamericanismo.

Chaco: la región. Topónimo. Grupos lingüísticos. Descubrimiento, exploración y colonización. Gobernación del Chaco.

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

Unidad I. La Persona

El desarrollo de las potencialidades humanas. Persona como sujeto de derecho. El hombre y los grupos: status y rol en los grupos. Tipos de líderes. Relaciones autoritarias, democráticas, paternalistas y pasivas. Importancia de los grupos de pares en la adolescencia.

Los adolescentes y su problemática: identidades juveniles. Participación e integración. El tiempo libre: las tribus urbanas, las modas y las adicciones.

ESI: embarazo y adolescencia.

Unidad II. Los Valores

Noción de valor. Escala y jerarquía de los valores. El encuentro con otras culturas: el relativismo, el etnocentrismo, aculturación y el fundamentalismo. La identidad cultural de la sociedad argentina. La sociedad y los valores. La universalidad de los valores y su relación con la dignidad de las personas (valor de la vida, justicia, paz, libertad, responsabilidad, tolerancia, igualdad, solidaridad). El bien común y la responsabilidad personal.

Educación vial: prevención y seguridad vial. Normas básicas de primeros auxilios ante un accidente de tránsito.

Unidad III. Las Normas

Pueblo, nación y estado. Componentes y elementos. Ciudadanía. La constitución nacional: conceptos. Características. Estructura. Supremacía. Organización política del Estado. División de poderes.

Declaraciones, derechos y garantías. Deberes de los ciudadanos y de los habitantes.

Educación sexual integral (ESI): Ley Nacional N° 26.150. Estructura y análisis. Violencia de género. Estudio de casos.

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: BIOLOGIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: ESTRUCTURA GENERAL DEL CUERPO

Regiones. Cavidades. Niveles de organización: celular, tejido, órganos, aparatos y sistemas. Salud. Enfermedad. OMS. OPS. Epidemiología: epidemia, endemia, pandemia. Noxas. Acciones de prevención, promoción y protección de la salud.

UNIDAD II: LA CELULA COMO UNIDAD BIOLOGICA

El estudio de la célula: estructura. Funciones celulares: nutrición, relación y reproducción.

UNIDAD III: FUNCION DE NUTRICION EN EL ORGANISMO HUMANO

Nutrición. El sistema digestivo: estructura y función. Los alimentos. La digestión de los alimentos. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema respiratorio: estructura y función. Mecánica respiratoria. Respiración externa e interna. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema circulatorio: el sistema cardiovascular, estructura y función. La circulación sanguínea: circuitos. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema linfático: estructura y función. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema excretor: estructura y función. Enfermedades relacionadas con el sistema.

UNIDAD IV: FUNCION DE RELACION EN EL ORGANISMO HUMANO

El esqueleto humano. Los huesos: estructura. Tipos de huesos. Las articulaciones: clasificación. Elementos articulares. Movimientos articulares. Los músculos: estructura y función. Grupos musculares. Enfermedades relacionadas con el sistema osteo-artro-muscular. Primeros auxilios. Sistema nervioso: divisiones. SNC. SNP. SNA. Neurona: estructura y función (sinapsis). Acto y arco reflejo. El impulso nervioso. Órganos de los sentidos: características y funciones. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema endocrino: las glándulas. Las hormonas. Principales funciones hormonales. Enfermedades relacionadas con el sistema.

UNIDAD V: FUNCION DE REPRODUCCION EN EL ORGANISMO HUMANO

Reproducción en las células: mitosis y meiosis. Espermatogenesis y ovogénesis. Nociones de genética. Leyes de Mendel. Clonación. Genoma humano. Reproducción humana: los sistemas reproductores masculino y femenino. Fecundación. El desarrollo embrionario. Nacimiento. Etapas del crecimiento. Enfermedades relacionadas con el sistema reproductor.

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: INFORMATICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: INTRANET Y SEGURIDAD INFORMÁTICA

Tipos de redes, Configuración de una red. Copiar y mover archivos entre distintas máquinas que conforman la red. Seguridad informática: Antivirus, conexión y desconexión segura de distintos dispositivos USB

UNIDAD II: PLANILLA ELECTRÓNICA

Formulas: tipos, sintaxis. Simples y compuestas. Funciones. Valor absoluto y relativo. Datos: tipos de datos. Validación de datos. Formularios. Filtro. Autofiltro. Formato de planillas, hojas y libros. Base de datos. Funciones de bases de datos. Numeración y Viñetas. Activación de columnas. Colocación de Tabulaciones. Crear encabezados y pie de páginas. Crear tablas

UNIDAD III: INTERNET

Navegadores. Pantallas de distintos navegadores. Barras de herramientas. Internet Explorer. Firefox. Buscadores: Tipos de buscadores. Estrategias de búsqueda. Selección de sitios Web adecuados. Correo electrónico. Chat. Descarga de archivos.

UNIDAD IV: POWERPOINT

Conceptos básicos. Inicio de la aplicación. Pantalla de Microsoft PowerPoint. Barras de herramientas Creación y diseño de diapositivas. Creación de presentación. Ingreso de imágenes, sonidos y animaciones a una diapositiva. Transición de

diapositivas. Guardar como presentación autoejecutable. Empaquetado para CD.

CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICO–TECNOLÓGICO 1º CICLO

2º AÑO TECNICO ELECTRONICO

INDICE DE MATERIAS

Matemática

Física

Dibujo Técnico

Química

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: MATEMATICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD I: NUMEROS Y OPERACIONES EN Q

Números Racionales: Expresiones decimales. Conversiones. Operaciones con fracciones. Operaciones con decimales. Propiedades. Operaciones combinadas. Ecuaciones e inecuaciones. Problemas. Números irracionales. Números reales. Cálculo exacto y aproximado. Notación científica. Error absoluto y relativo.

UNIDAD II: PROPORCIONALIDAD

Razones y proporciones. Propiedades. Cálculo de medios y extremos. Proporcionalidad directa e inversa. Porcentaje. Escala. Teorema de Thales. Aplicaciones. Razones trigonométricas. Triángulos semejantes. Teorema de Pitágoras. Resolución de triángulos rectángulos.

UNIDAD III: EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Expresiones algebraicas: Definición. Expresiones algebraicas enteras. Clasificación. Grado de un polinomio. Monomios semejantes. Polinomios ordenados y completos. Polinomios opuestos. Operaciones con polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Productos notables.

UNIDAD IV: FUNCIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES

Función afín. Forma explícita e implícita de la recta. Paralelismo y Perpendicularidad. Ecuación segmentaria. Distancia en el plano. Sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Métodos de resolución. Sistemas de inecuaciones. Soluciones analíticas y gráfica.

UNIDAD V: MOVIMIENTOS EN EL PLANO

Vectores. Definición. Elementos. Operaciones. Construcción. Descomposición de vectores. Movimientos en el plano. Traslación. Rotación. Homotecia. Simetría Central. Simetría axial. Composición de movimientos.

UNIDAD VI: CUERPOS GEOMÉTRICOS

Figuras planas. Propiedades. Elementos. Relaciones. Cuerpos poliedros y redondos. Elementos y propiedades. Circunferencia y círculo. Elementos notables. Volúmenes. SIMELA. Conversiones.

UNIDAD VII: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

Datos estadísticos: recolección, clasificación, análisis e interpretación, frecuencia, medidas de posición y dispersión para datos simples y agrupados. Nociones de probabilidad.

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: FISICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: MAGNITUDES

Concepto de física. Método científico. Magnitudes. Magnitudes escalares y vectoriales. Unidades de medidas y sistemas de medición. Error. Tipos de errores.

UNIDAD II: ESTÁTICA

Fuerzas: concepto. Elementos y representación vectorial de una fuerza. Medición de fuerzas: dinamómetro. Sistemas de fuerza y clasificación. Resultante. Resolución de los distintos sistemas de fuerzas en forma gráfica y analítica: Colineal, Concurrente, No concurrente y Paralelo. Equilibrante. Composición y descomposición de fuerza. Par de fuerza y cupla. Momento de una fuerza con respecto a un punto. Equilibrio de cuerpos apoyados y suspendidos. Centro de gravedad o baricentro. Máquina simple: Palanca, Polea, torno. Plano inclinado, Aparejos.

UNIDAD III: CINEMÁTICA

Cinemática: concepto. Movimiento. Trayectoria y Velocidad. Unidades. M.R.U.: leyes y representación gráfica. Aceleración-unidades. M.R.U.V. leyes y representación gráfica. Caída libre y tiro vertical. Movimiento circular. Velocidad tangencial y angular. Período y frecuencia. Tiro horizontal y oblicuo.

UNIDAD IV: DINÁMICA

Leyes de Newton. Peso y masa: concepto. Masa inercial y gravitatoria. Impulso y cantidad de movimiento. Trabajo y energía. Principios de conservación de la energía. Energía Mecánica, Cinética y Potencial- Transformación de la energía Mecánica- Potencia- Unidades- Rozamiento: clases.

UNIDAD V: HIDROSTÁTICA

Fluidos. Líquidos y gases. Hidrostática. Teorema fundamental de la hidrostática. Transmisión de fuerzas por los sólidos y presiones por los líquidos. Principio de Pascal- Aplicaciones- Vasos comunicantes- Comportamiento con igual y diferentes líquidos- Aplicaciones- Principio de Arquímedes- Flotación de cuerpos- Ascensión de cuerpos- Presión atmosférica- Variación con la altura- Experiencia de Torricelli- Manómetros y Barómetros- Ley de Boyle- Marriotte- Bombas Hidráulicas.

UNIDAD VI: HIDRODINÁMICA

Hidrodinámica: movimiento de los fluidos. Caudal. Volumen. Relación entre velocidad y presión. Principio de Bernoulli. Fuerza de sustentación en aviones

2° AÑO 1° CICLO**MATERIA: QUIMICA**

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: LEYES Y TEORÍAS FUNDAMENTALES DE LA QUÍMICA

Ley de la conservación de la masa (Lavoisier). Ley de las proporciones definidas (Proust). Ley de las proporciones múltiples (Dalton). Ley de las proporciones equivalentes (Richter). Teoría atómica de Dalton. Ley de Gay Lussac. Hipótesis molecular de Avogadro.

UNIDAD II: ESTRUCTURA ATÓMICA

El átomo. Modelo atómico. Evolución del modelo atómico. Aspectos históricos, evidencias experimentales. Estructura del átomo. Modelo de Bohr. Partículas fundamentales del átomo. Número atómico. Número másico. Isótopos. Modelo atómico actual. Principio de Incertidumbre.

UNIDAD III: CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA

Números cuánticos. Principio de exclusión de Pauli. Orbitales y elementos. Representación electrónica en órbitas y orbitales. Elementos químicos: símbolos, estado de oxidación, nomenclatura. Determinación de masa atómica. Masa molecular. Molécula gramo. Volumen molar. Número de Avogadro.

UNIDAD IV: TABLA PERIÓDICA Y SUS PROPIEDADES

Tabla periódica de Mendeleiev. Grupos y períodos. Propiedades periódicas de los elementos: radioatómico, potencial o energía de ionización, afinidad electrónica, radio iónico. Carácter metálico y no metálico.

UNIDAD V: UNIONES QUÍMICAS

Teoría del octeto de Lewis. Electronegatividad. Estado o número de oxidación. Uniones: iónica, covalente y covalente coordinada o dativa. Molécula polar y no polar. Propiedades. Unión metálica. Uniones intermoleculares: fuerzas de London. Fuerzas dipolo-dipolo. Unión puente de hidrógeno.

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: DIBUJO TECNICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: TRAZADO DE UN DIBUJO

Etapas del trazado. Trazado previo. Trazado definitivo. Características de cada uno. Dureza de mina a utilizar. Formas de expresión de un dibujo. Trazado a mano alzada. Trazado final a lápiz y con útiles. Trazado final a tinta y con útiles. Papeles a utilizar en cada caso. Uso del papel transparente. Ventajas.

UNIDAD II: LINEAS

Tipos de líneas utilizadas en dibujo técnico: línea visible, de cota, de referencia, de eje, invisible, de sección, visible sobre el plano de corte, de rayado, interrupción y de proyección. Diferenciación por su tipo, su espesor y sus aplicaciones. Largo de trazos e intervalos en las líneas interrumpidas.

UNIDAD III: ACOTACION

Estética y racionalidad de acotado. Concepto. Elementos de la acotación. Líneas de cotas, líneas de referencia, flechas, valor de cota. Características de cada uno de ellos. Acotación de diámetros y radios. Acotación angular. Unidad de medida. En cadena y combinada. Acotaciones especiales, progresivas, por coordenadas, otras.

UNIDAD IV: FORMATOS

Disposición de los elementos del dibujo. Distribución de una lámina. Etapas de la distribución: esquema de vistas. Deducción de rectángulos mínimos para vistas y cotas. Determinación de márgenes y distancias entre vistas. Ubicación de ejes y bordes principales. Distribución de la rotulación.

UNIDAD V: ESCALA

Relación entre el tamaño del dibujo y el objeto. Definición. Concepto. Símbolo. Tipos. Escalas usuales. Resolución de problemas que se presentan en relación con el concepto de escala: leer un dibujo realizado en escala, dibujar en una escala dada, deducir la escala de un dibujo.

UNIDAD VI: PROYECCION OCTOGONAL

Proyección ortogonal. Definición de vistas. Triedro fundamental. Convenciones. Vistas fundamentales y principales. Representación de cuerpos simples.

UNIDAD VII: VISTAS Y CORTES EN PIEZAS SIMETRICAS

Necesidad del corte. Definición de corte y sección. Plano de corte. Indicación de plano de corte. Corte longitudinal y transversal. Rayados indicadores del corte en función del material (metales, madera, líquidos, suelos, otros). Representación de cortes realizados a cuerpos simples.

UNIDAD VIII: REPRESENTACION CONVENCIONAL DE ROSCAS

Condiciones generales. Representación de roscas en tuercas y tornillos. Agujero ciego roscado. Avellanado. Piezas roscadas. Uniones roscadas. Representación simplificada de tornillos y bulones.

CAMPO DE LA FORMACION TECNICO ESPECÍFICO 1º CICLO

2º AÑO TECNICO ELECTRONICO

INDICE DE MATERIAS

Carpintería

Moldeo y Fundición

Construcciones

Electricidad y Electrónica

2° AÑO 1° CICLO**MATERIA: TALLER**

CLASES SEMANALES.....24

HORAS RELOJ ANUALES.....288Hs

SECCIÓN CARPINTERIA

Maderas y afines. Tipos. Técnicas operativas manuales sobre madera y afines (medir, trazar, aserradero, cepillar, ensamblar, lijado prensado pulido o acabado). Uniones y ensambles: tipos y características. Máquinas industriales: partes que componen las mismas. Manejo seguro de máquinas manuales y eléctricas. Elaboración y ejecución de un proyecto. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de croquis. Normas de seguridad e higiene.

SECCIÓN MOLDEO Y FUNDICIÓN;

Arena y tierra de moldeo. Preparación de la tierra de moldeo. Tipos de cajas. Modelos. Técnicas de moldeado. Horno, fragua, crisoles. Características. Fundición de los materiales (aluminio, plomo, bronce). Moldeo en frío: yeso, parafina y aglomerantes. Herramientas de moldeado. Herramientas de fundición. Elaboración de moldes. Acabado. Normas de seguridad e higiene. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de croquis y de modelo.

SECCIÓN CONSTRUCCIONES

Nociones generales sobre lo que significa construir. Conceptos. Normas de seguridad e higiene en el proceso constructivo. Elementos de seguridad utilizados en la construcción. Concepto, descripción y uso obligatorio de los mismos. Herramientas de uso en la construcción: descripción morfológica, tipos, cuidados, trabajo específico de cada una de ellas. Unidades de

medidas: longitud, superficie, volumen. Materiales más usados en obra: tipos de materiales, acopio. Función de cada material, utilidad. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de croquis y planos. Trabajo práctico de baja complejidad.

SECCIÓN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

Adiestramiento y técnicas del electricista: abrir agujeros, colocar conectores, montar cajas, medir cañerías, engrampar cañerías, pasar cinta, pasar cables, unir y desunir conectores, colocar chapa aislante, armar y conectar portalámparas, aislar conexiones. Finalidad de los empalmes en las instalaciones eléctricas: distintos tipos de empalmes con alambres y cables. Uso del soldador. Funciones que cumplen las cañerías en las instalaciones eléctricas y tipos de caños: caños rígidos y flexibles de plástico. Cajas y accesorios. Colocación de las cañerías en las cajas. Curvado de los caños. Interpretación de símbolos y esquemas eléctricos. Lámparas comandadas por llaves conmutadoras y de dos puntos. Montaje de cañerías y accesorios de embutir sobre tablero. Proyecto de una instalación eléctrica. Cálculo de la demanda. Cómputo de materiales. Normas de seguridad e higiene. Croquizado e interpretación de planos. Proceso de construcción de un producto sencillo. Uso de amperímetro, voltímetro y óhmetro. Tubo fluorescente: partes y funcionamiento. Introducción a la electrónica. Conocimiento de dispositivos y componentes electrónicos. Circuitos electrónicos básicos. Elementos de medición. Herramientas. Técnicas operativas. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de croquis y planos. Transformaciones físicas y químicas de sustancia en el armado de una placa electrónica. Equipos usados en las operaciones unitarias. Integración de componentes, montaje. Análisis de producto electrónico.

PRIMER AÑO

SEGUNDO CICLO

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL 2° CICLO

1° AÑO TECNICO ELECTRONICO

INDICE DE MATERIAS

Lengua y Literatura

Lengua Extranjera

Educación Física

Historia

Formación Ética y Ciudadana

Geografía

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: LA COMUNICACIÓN

Concepto de texto. Características del texto. Coherencia y cohesión. Relaciones cohesivas gramaticales.
La conversación. Estructura global. La entrevista periodística.

UNIDAD II: GÉNERO EXPOSITIVO-EXPLICATIVO

El texto expositivo-explicativo. Intencionalidad del texto explicativo. Los procedimientos explicativos. La organización de la explicación.

UNIDAD III: GÉNEROS PERIODÍSTICOS INFORMATIVOS

Los géneros periodísticos: noticia y crónica periodística. Características generales y estructura.

UNIDAD IV: GÉNEROS PERIODÍSTICOS DE OPINIÓN

Textos de opinión: nota de opinión, editorial y carta de lectores. Características. La argumentación. Los organizadores discursivos (punto de partida, tesis, cuerpo argumentativo, conclusión). Los recursos argumentativos.

UNIDAD V: GRAMÁTICA Y NORMATIVA

1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

Unidad I: Nociones Lingüísticas

Sistema fonológico:

Entonación, ritmo y acento. Modo de articulación y entonación del discurso. Interpretación y producción de juegos lingüísticos basados en efectos sonoros.

Sistema morfológico:

Presente Simple (todas sus formas).
Presente Continuo (todas sus formas).
Pasado Simple (todas sus formas).
Pronombres personales y posesivos, objetivos y reflexivos.
Adverbios de tiempo, lugar, modo y cantidad.
Modals: can/could, may/might, must, have to, ought to.
Future: Going to y Will para predicciones y planes.
Adjetivos: Comparativos y superlativos.
Presente perfecto (todas sus formas).

Sistema sintáctico:

Discurso escrito:

Localizar información específica (scan). Narrar. Obtener ideas principales y específicas. Lectura e interpretación de texto. Escribir textos informativos sencillos guiados por el docente. Interpretación de textos sencillos relacionados con la

especialidad. Oraciones compuestas, coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas, imperativos para acciones comunes. Uso del diccionario bilingüe.

Sistema Semántico:

Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: lugar, tiempo, posesión, habilidad, y acción en proceso, relaciones lógicas.

Unidad II: Funciones:

Discurso oral:

Formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (tres o más interlocutores). Mensajes cortos; contexto, audiencia y propósito; intercambios dialógicos con más de un propósito comunicativo. La enunciación, lugar, tiempo y sujeto. Interpretar consignas. Comparar objetos, personas, lugares y describirlos.

Léxicos:

Descripción y comparación de ciudades, objetos, personas. El taller: Vocabulario técnico. Fórmulas sociales. Diálogos. Mensajes en diferentes tiempos verbales. El inglés, la comunicación, la ciencia y la técnica. El transporte, la energía, la computación y medios masivos de comunicación. Internet. Textos sencillos relacionados con cada especialidad.

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Perfeccionar las Capacidades Coordinativas específicas de los Deportes y Destrezas.*

INDICADOR DE LOGRO: *Aplicando y Analizando las Capacidades Coordinativas específicas utilizadas, de acuerdo con el objetivo.*

-Handball: En pequeños grupos planificar, organizar y ejecutar una o dos ejercitaciones, utilizando dribling, pase y recepción, finta, ritmo de 3 tiempos y lanzamiento al arco.

UNIDAD II:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Identificar diferentes tácticas y estrategias que le permitan resolver situaciones de juego y poder crear otras con su equipo.*

INDICADOR DE LOGRO: *Resolviendo situaciones de juego utilizando habilidades específicas de un deporte, enseñado en el transcurso del año escolar donde cumplan diferentes roles y sub-roles, estrategia motriz (incluye la táctica).*

-Arbitrar demostrando seguridad en la resolución de situaciones reglamentarias.

Los deportes que se mencionan son a modo de ejemplos, ya que cada establecimiento acuerda según el espacio y materiales, los cuales desarrollarán durante el año.

-Planificación y realización de trabajos de investigación escolar sobre la salud, hábitos sociales positivos y negativos: nutrición, dieta y lesiones más frecuentes, integrando otros espacios curriculares.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Confianza en las propias posibilidades corporales y motrices. Disposición y perseverancia para acrecentarlas.*

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: HISTORIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

Unidad I.DE LA GRAN GUERRA A LA ARGENTINA RADICAL

Paz armada. Europa en vísperas de la Primera Guerra Mundial. Causas de la Primera Guerra Mundial. Conformación de bloques de alianzas. La revolución rusa de 1917. Consecuencias y tratados de paz. La crisis de 1929.

Presidencias de Hipólito Yrigoyen y Marcelo. T. de Alvear. Principales Conflictos: Reforma Universitaria. Semana Trágica. Patagonia Rebelde. Legislación social. Neutralidad ante la Guerra. División del Radicalismo. Retorno de Yrigoyen al poder. Límites al modelo Agroexportador. El comercio triangular. El petróleo. Impacto de la Crisis de 1929. El golpe militar.

UNIDAD II: DE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL A LA ARGENTINA PERONISTA

Crisis de las democracias. Fascismo. Nazismo. Comunismo. Segunda Guerra Mundial. Causas y consecuencias.

Ruptura de la Institucionalidad democrática. Principales características de la década infame: Fraude patriótico y participación restringida. La oposición. El pacto Roca- Runciman. Industrialización por Sustitución de Importaciones. Transformaciones Sociales. Neutralidad.

El Golpe de Estado de 1943. Movilización Popular del 17 de octubre. Primera y Segunda Presidencia de J.D. Perón: El modelo de crecimiento hacia adentro. Planificación. Industrialización y redistribución de la riqueza. Relación- Estatismo y movimiento obrero. Eva Perón, su política social. Propaganda y cultura popular. La Tercera posición. Quiebre con la oposición política y la Iglesia. Golpe de Estado.

UNIDAD III: EL MUNDO Y LA ARGENTINA DE LAS CRISIS INSTITUCIONALES PERMANENTES A LA DEMOCRACIA

Desarrollo de la Guerra fría. La consolidación del estado de Bienestar. La coexistencia pacífica (1955 - 1972). El Tercer mundo. Proceso de descolonización. La desintegración de la Unión Soviética. La globalización

Revolución Libertadora. Inestabilidad democrática. Gobiernos civiles y militares. Proscripción del peronismo y democracia condicionada. Violencia política en nuevos grupos. Las empresas multinacionales. El desarrollismo. Tercera Presidencia de Perón. El proceso de Reorganización Nacional. Terrorismo de Estado. Nuevos modelos Económicos. Deuda externa. Guerra de Malvinas. El fin de la dictadura militar y el retorna a la vida democrática.

UNIDAD IV: EL CHACO Y SU HISTORIA

Etapas del Territorio Nacional. El ferrocarril y la fundación de los pueblos. Los conflictos sociales. La vida municipal. Actividades económicas. Provincialización. La constitución provincial. Las autoridades provinciales. Características económicas, sociales y culturales.

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: FORMACION ETICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

Unidad I. La persona y los valores éticos

Problemas éticos. Ética y Moral. Objeto material de la ética: actos humanos. La persona y la dinámica de las problemáticas sociales y éticas: La salud, la defensa de la salud. Enfermedades sociales y de dependencia. Dilemas éticos de la sociedad actual: Bioética, Ingeniería Genética, Clonación, Eutanasia, Aborto,

Unidad II. La persona y el derecho

La persona como sujeto de derecho. Funciones del derecho. El Trabajo como derecho humano, su rol en las sociedades modernas. La desocupación y sus conflictos. Trabajo Infantil. Los jóvenes y el mercado laboral. Ambiente y desarrollo sustentable. Derecho a un ambiente sano, conciencia ecológica. Movimientos ambientales, sociales y ONG.

ESI: las trayectorias laborales de las mujeres. Diferencias salariales y discriminación salarial. Oportunidades diferentes.

Unidad II. La democracia como garantía de los derechos humanos

La democracia como forma de vida y organización sociopolítica. La Declaración de los Derechos Humanos. Necesidad de universalización de los Derechos ante los problemas actuales de la sociedad. La Legislación de los derechos humanos en

nuestro país. Los derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales. Violación de los derechos humanos. Estudios de casos nacionales y provinciales. Mecanismos de defensa de los derechos humanos. Nuevas perspectivas. Los grupos vulnerables.

CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICO–TECNOLÓGICO 2º CICLO

1º AÑO TECNICO ELECTRONICO

INDICE DE MATERIAS

Física

Química

Matemática

1° AÑO 2° CICLO**MATERIA: FISICA**

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: ELECTROSTÁTICA Y ELECTRODINÁMICA

Fenómenos de atracción y repulsión. Carga eléctrica. Conductores y aisladores. Campo eléctrico. Ley de Coulomb. Trabajo eléctrico. Pilas. Asociación de pilas. Electrodinámica: corriente eléctrica, resistencia eléctrica, diferencia de potencial. Ley de Ohm. Circuito eléctrico. Asociación de resistores. Leyes de Kirchoff. Transformación de otras formas de energía eléctrica. Efectos de la corriente eléctrica: efecto Joule, químico, magnético. Electromagnetismo. Inducción electromagnética. Ley de Faraday-Lenz. Corriente continua y alterna. Generadores y transformadores. Concepto de Capacitancia e inductancia.

UNIDAD II: TERMODINÁMICA

Calor y temperatura. Primera Ley de la termodinámica. Sistemas de medición de temperatura. Termómetros. Escalas termométricas. Temperatura absoluta. Dilatación de sólidos, líquidos y gases. Ecuación de estado. Calorimetría: cantidad de calor. Calor específico. Equivalente mecánico del calor. El calor como forma de energía. Cambios de estado. Leyes.

UNIDAD III: OPTICA GEOMETRICA

Óptica geométrica: fundamentos de óptica. Propagación de la luz. Reflexión. Leyes. Espejos planos y esféricos. Marcha de los rayos y formación de imágenes. Refracción. Leyes. Lentes. Marcha de los rayos y formación de imágenes. Difracción.

UNIDAD IV: ONDAS

Intercambio de energía mediante ondas: parámetros característicos. Cálculo de frecuencia, amplitud y fase de una onda. Longitud de onda.

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: QUIMICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I: FORMACIÓN DE COMPUESTOS INORGÁNICOS.

Revisión: Estructura atómica y uniones químicas. Compuestos químicos: Óxidos ácidos y básicos. Hidruros metálicos y no metálicos. Hidrácidos. Hidróxidos. Oxácidos. Sales: tipos de sales. Nomenclatura clásica y moderna. Ecuación química y balanceo. Propiedades físicas y químicas de los compuestos.

UNIDAD II: ESTEQUIOMETRÍA.

Masa atómica. Masa molecular. Mol. Masa de un mol de átomos y de moléculas. Volumen molar. Número de Avogadro. Problemas simples y combinados.

UNIDAD III: SOLUCIONES.

Modelos de soluciones. Clasificación Propiedades que dependen de la concentración. Concentración de las soluciones. Formas de expresar la concentración: Porcentaje de masa en masa, masa en volumen, volumen en volumen. Molaridad. Normalidad. Problemas. Concepto de Ph.

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MATEMATICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD I: NÚMEROS REALES

Revisión del concepto de números racionales. Números irracionales. Radicación de números reales: Concepto. Propiedades. Simplificación de radicales. Extracción de factores fuera del radical. Operaciones con radicales. Mínimo común índice. Racionalización de denominadores. Potencias de exponente fraccionario.

UNIDAD II: NUMEROS COMPLEJOS

Definición. Representación gráfica y cartesiana. Expresión binómica. Módulo de un complejo. Complejos conjugados. Forma polar y trigonométrica. Operaciones con complejos. Potencias de la unidad imaginaria.

UNIDAD III: EXPRESIONES ALGEBRAICAS FRACCIONARIAS

Factorización de polinomios. Casos combinados. Operaciones con expresiones algebraicas fraccionarias. Ecuaciones fraccionarias. Curvas planas. Ecuación de la recta y del Plano. Cónicas. Ecuaciones de la circunferencia, la elipse, la parábola y la hipérbola.

UNIDAD IV: FUNCIONES CUADRÁTICAS

Función cuadrática. Gráfica de la función. Elementos. Variaciones. Posiciones relativas respecto al eje de las abscisas. Ecuación canónica, polinómica y factorizada. Máximos y mínimos en forma gráfica. Crecimiento y decrecimiento. Ecuaciones

de segundo grado completas e incompletas. Propiedades de las raíces. Reconstrucción de ecuaciones. Factorización del trinomio en términos de sus raíces. Teorema de Gauss. Factorización en función de sus raíces.

UNIDAD V: FUNCIONES

Logaritmos. Concepto. Propiedades. Operaciones. Resolución ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Representación y análisis de funciones polinómicas de grado mayor que dos, racionales, valor absoluto, exponencial y logarítmicas. Análisis de parámetros.

UNIDAD VI: TRIGONOMETRÍA

Sistema de medición de ángulos. Circunferencia trigonométrica. Relaciones entre las razones trigonométricas de un ángulo. Funciones trigonométricas. Teorema del seno y del coseno. Resolución de triángulos oblicuángulos. Fórmulas de Herón. Identidades trigonométricas.

UNIDAD VII: SISTEMAS DE ECUACIONES

Planteo y resolución de ecuaciones con tres y cuatro incógnitas. Matrices.

CAMPO DE LA FORMACION TECNICO ESPECÍFICO 2º CICLO

1º AÑO TECNICO ELECTRONICO

INDICE DE MATERIAS

Práctica Electrónica (I)

Informática Electrónica

Laboratorio de Electrónica

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: INFORMATICA ELECTRONICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: LA PC COMO HERRAMIENTA DE TRABAJO

Introducción al uso de la PC en el ámbito de la industria. CAD de Electrónica. Asociación simbólica con el elemento real. Recuadro y rótulo. Planos de circuitos eléctricos y electrónicas de baja complejidad. Lectura e interpretación de planos.

UNIDAD II: SIMULADORES BASICOS

Simuladores Electrónicos básicos. Arreglo de circuitos sencillos. Asociación del circuito real con el virtual. Medición de parámetros básicos. Interpretación de resultados (Impacto en tiempo y costos del uso de simuladores, previo a la construcción). Diseño de pistas. Comparación con el diseño manual.

UNIDAD III: INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN.

Lógica simbólica. Propositiones. Conectores lógicos. Verificación del equivalente eléctrico a través de herramientas CAD (Cocodrilo, etc.). Expresiones básicas. Tablas de verdad. Diagrama de flujo. Programación simbólica. Uso de programadores visuales (intuitiva).

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: PRÁCTICA DE ELECTRONICA I

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD I: SEGURIDAD Y USO

Normas de seguridad e higiene en el taller. Seguridad con herramientas eléctricas. Uso de los materiales, herramientas e instrumentos de medición electrónicos.

UNIDAD II: MEDICIONES Y SOLDADURA

Magnitudes eléctricas, sistema de unidades. Medición y cálculo de magnitudes eléctricas. Circuito electrónico. Soldadura: uso del soldador con componentes electrónicos.

UNIDAD III: COMPONENTES ELECTRÓNICOS

Resistores, condensadores, inductores, diodos y transistores, motores de cc. Funcionamiento, simbología y aplicaciones. Elementos de control: el relé y el final de carrera.

UNIDAD IV: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CIRCUITOS BÁSICOS

Confección utilizando matriz de contacto y diseño de circuitos impresos Circuitos con diodos: Alarma con LDR. Mando de giro de un motor de c.c... Circuitos con transistores: Detector de humedad. Circuitos con resistencias variables: Circuito regulador de luz. Termómetro electrónico. Alarma. Indicador del nivel de contaminación. Circuitos con condensadores: retardadores.

UNIDAD V: CIRCUITOS COMPLEJOS.

Construcción de una fuente de alimentación variable. Circuitos temporizadores: temporizador inverso. Luces intermitentes (NE555): astable, Multivibrador monoestable.

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LABORATORIO DE ELECTRÓNICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD I: MATERIALES

Conductores, semiconductores y aislantes eléctricos, Clasificación y diferenciación generales de los mismos. Propiedades físicas.

UNIDAD II: CONDUCTORES

Tipos. Principales conductores usados en electricidad y electrónica. Coeficiente de resistividad de los mismos. Cobre, aluminio, plata, oro, níquel, plomo, estaño y sus aleaciones. Propiedades físicas características de los metales. (Materiales constitutivos de instalaciones y equipos eléctricos electrónicos).

UNIDAD III: SEMICONDUCTORES

Cristalización. El silicio. Dopado del material. Tipos de material hallado en función del mismo. Uniones de materiales tipo P y tipo N. Características de dichas uniones. (Dispositivos electrónicos)

UNIDAD IV: AISLANTES

Polímeros. Aislantes eléctricos. Diferentes tipos. Pertinax, Presphan, electrophan, mylard, mica. Aceites. Barnices, lubricantes, resinas, pegamentos y solventes. (Construcción mantenimiento y montaje eléctrico, electrónico).

UNIDAD V: COMPONENTES ELECTRÓNICOS

Inspección y medición de materiales electrónicos. Mantenimiento predictivo de componentes. Reconocimiento y ensayo de dispositivos electrónicos. Elementos pasivos (resistencias, capacitores, inductancias, transformadores). Semiconductores discretos (diodos, transistores, SCR's, triacs, diacs). Circuitos integrados. Uso de manuales de reemplazo y hojas de datos.

SEGUNDO AÑO

SEGUNDO CICLO

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL 2° CICLO

2° AÑO TECNICO ELECTRONICO

INDICE DE MATERIAS

Lengua y Literatura

Lengua Extranjera

Educación Física

Formación Ética

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: LITERATURA ARGENTINA Y LATINOAMERICANA

La literatura y el uso estético de la lengua. Literatura y norma.

Los géneros y sub-géneros literarios. La literatura colonial. El nacimiento de la literatura argentina. El Romanticismo en la Argentina. *“El Matadero”* de Esteban Echeverría. *“Facundo: civilización y barbarie”* de Domingo F. Sarmiento. La identidad nacional como lucha de opuestos.

La Argentina en el siglo XIX. El género de la gauchesca. El gaucho durante el proceso del gran latifundio. *Martín Fierro* de José Hernández. El gaucho y la política.

El modernismo como movimiento de raíces latinoamericanas.

Las vanguardias en América del Sur. Características de las vanguardias. El Posvanguardismo. Florida y Boedo.

UNIDAD II: GÉNEROS PERIODÍSTICOS DE OPINIÓN

Características generales y estructura. Textos de opinión: artículo de opinión, editorial y carta de lectores. Características. La argumentación. Los organizadores discursivos (punto de partida, tesis, cuerpo argumentativo, conclusión). Los recursos argumentativos.

UNIDAD III: TÉCNICAS DE ESTUDIO

Resumen. Síntesis. Cuadro comparativo. Mapa y red conceptual.

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

Unidad I: Nociones Lingüísticas

Sistema fonológico:

Entonación, ritmo y acento. Modo de articulación y entonación del discurso. Interpretación y producción de juegos lingüísticos basados en efectos sonoros.

Sistema morfológico:

Presente Simple (todas sus formas).
Presente Continuo (todas sus formas)
Pasado Simple (todas sus formas)
Pronombres personales y posesivos, objetivos y reflexivos.
Adverbios de tiempo, lugar, modo y cantidad.
Modals: can/could, may/might, must, have to, ought to.
Futuro: Going to y Will (todas sus formas)
Adjetivos: Comparativos y superlativos.
Presente perfecto (todas sus formas).
Pasado Continuo (forma afirmativa, negativa e interrogativa).
Condicional cero y 1(uno). Cláusula – IF.
Cláusulas adverbiales.

Sistema sintáctico:

Discurso escrito:

Identificación de vocabulario específico. Obtener ideas principales y secundarias y/o accesorias. Nociones de coherencia discursiva: secuencia de tiempos verbales. Adecuación del uso según propósito y contexto, análisis de conectores y referentes. Elipsis. Reconocimiento visual del texto y de su tipografía (títulos, cuerpo, partes, subtítulos, oraciones, tópicos). Traducción de oraciones. Uso del diccionario bilingüe.

Sistema Semántico:

Reconocimiento, identificación y empleo de conceptos relacionados con: Lugar, existencia, profesiones, posesión, habilidad, acciones en progreso, habituales, pasadas, incompletas en el pasado, planes para futuro. Deixis.

Unidad II: Funciones:

Discurso oral:

Formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (tres o cuatro interlocutores). Mensajes cortos; intercambios dialógicos con más de un propósito comunicativo; adecuación del uso según contexto, audiencia y propósito. Interpretar consignas. Describir objetos, personas, lugares y compararlos. Expresar condición y/o verdades universales.

Léxicos:

El taller: Vocabulario técnico referido a la orientación. Diálogos. Mensajes en diferentes tiempos verbales. El inglés, la comunicación, la ciencia y la técnica. El transporte, la energía, ecología. La computación y medios masivos de comunicación. Introducción a diferentes formas publicitarias (folletos publicitarios). Internet. Textos sencillos relacionados con cada especialidad.

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Utilizar las posibilidades expresivas del cuerpo y del movimiento como vínculo de comunicación y expresión creativa, apreciando parámetros estéticos, personales y culturales.*

INDICADOR DE LOGRO: *Exploración y ejecución de las posibilidades expresivas del cuerpo y del movimiento.*

-Proponer la construcción y representación de composiciones corporales, de tipo personal o grupal con intención expresiva y comunicativa.

UNIDAD II:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Interactuar positivamente en tareas grupales de proyecto, gestión, programación, organización y ejecución de actividades atléticas reactivas y deportivas.*

INDICADOR DE LOGRO: *Ajustando los comportamientos individuales, en el accionar grupal.*

-Proponer a los estudiantes que preparen un encuentro de atletismo, del que participarán ellos mismos. Distribuyendo y signando la responsabilidad de las tareas de organización, las funciones de jueces, planilleros, etc. y como se rotarán para que nadie quede sin participar, por lo menos en una prueba.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: colaboración con el grupo, apostando en la medida de sus posibilidades.

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: FORMACION ETICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

Unidad I. Ética y moral

La moral y la reflexión ética. Calificación de los actos humanos. La educación moral. Las teorías éticas. Valores y dilemas éticos. Libertad y Responsabilidad. Autonomía Moral.

Etica y Deontología. Deontología y Ética profesional. La ética y su aplicación al mundo del trabajo. La costumbre y la responsabilidad profesional. Ética y práctica Profesionalizante.

Unidad II. Constitucionalismo

El constitucionalismo y su evolución. El Proceso constitucional Argentino: antecedentes y reformas. La Constitución Nacional: Estructura y características. Fines, valores y principios. Supremacía de la Constitución.

La forma de gobierno en la Argentina. El gobierno federal: relación entre la nación y las provincias. Autonomías provinciales. Los poderes del Estado: división, independencia y control del poder: función legislativa, ejecutiva y judicial. Los Órganos de contralor: La Auditoria General de Nación y la Defensoría del Pueblo. El Régimen Municipal.

Unidad III. Democracia y formas de participación

La democracia. Formas, principios, valores y supuestos de la democracia. La democracia como forma de gobierno y estilo de vida. Las formas de gobierno en los regimenes democráticos contemporáneos. Parlamentarismo, presidencialismo y semipresidencialismo.

Deformaciones de la democracia: pseudo democracias: demagogia y oligarquía. Los regimenes políticos no democráticos: autoritarismo, totalitarismo. Rupturas del orden constitucional en Argentina.

Unidad IV. Declaraciones, derechos y garantías

Declaraciones, Derechos. Deberes y Garantías. Nacionalidad y Ciudadanía. Tipos de ciudadanía. Participación ciudadana. Derechos civiles. Derechos Políticos: El sufragio. Los Partidos políticos. Sistemas Electorales. Derechos Sociales. Derechos culturales. Derechos de género. Derecho de las minorías étnicas. Deberes y obligaciones de los ciudadanos en sus relaciones con el estado. Deberes del estado con el ciudadano.

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: GEOGRAFIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: EL ESPACIO GEOGRÁFICO MUNDIAL

Posición geográfica de los continentes: Europa, Asia y África. Límites. División política. Superficie. Cambios geopolíticos actuales. La globalización: causas y consecuencias. Bloques económicos.

UNIDAD II: DISTRIBUCION DE LA POBLACIÓN MUNDIAL

La población: composición y distribución. Problemas demográficos. Migraciones. Espacio urbano y rural. Funciones urbana. Clasificación de los sistemas urbanos. Análisis de los planos locales. Redes urbanas de Europa, África, América y Argentina.

UNIDAD III: LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Principales actividades económicas. África: minería y agricultura. Europa: la industria y tecnificación de las actividades agropecuarias. Asia: sus contrastes económicos. Problemas ambientales: causas y consecuencias. Desastres naturales y catástrofes.

CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICO–TECNOLÓGICO 2º CICLO

2º AÑO TECNICO ELECTRONICO

INDICE DE MATERIAS

Matemática Aplicada

Seguridad e Higiene

Circuito Eléctrico y Redes I

Física Aplicada

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MATEMATICA APLICADA I

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: MATRICES

Definición y elementos. Determinantes. Calculo. (Sarrus, fila y columna) Suma y resta de matrices. Multiplicación de matrices. Sistemas de ecuaciones. Resolución por Cramer y Gauss.

UNIDAD II: SUCESIONES

Sucesiones. Noción de límite. Propiedades. Sucesiones monótonas. El número e. Otros límites especiales. Introducción a las series numéricas.

UNIDAD III: LÍMITES Y CONTINUIDAD

Noción de límite funcional. Cálculo de límites. Álgebra de límites. Límites laterales. Límites infinitos y en infinito. Asíntotas. Continuidad. Propiedades. Funciones continuas en intervalos cerrados. Aplicaciones al cálculo de ceros de funciones. Ejemplos de métodos numéricos elementales.

UNIDAD IV: DERIVADAS

Noción de tangente a una curva. Definición de derivada. Derivada de funciones elementales. Reglas de derivación. El teorema del valor medio y sus aplicaciones. Regla de L'Hospital. Estudio de funciones: crecimiento y decrecimiento, extremos,

concavidad y convexidad, puntos de inflexión. Trazado de curvas. Problemas de máximos y mínimos. Polinomio de Taylor y Mac Laurin. Aproximación de funciones. Estudio del error. Aplicaciones al cálculo de ceros de funciones.

UNIDAD V: INTEGRALES

Particiones. Integral superior e inferior. Integral definida. Propiedades. Cálculo aproximado de integrales. El teorema fundamental del cálculo. Regla de Barrow. Cálculo de primitivas. Los métodos de sustitución y de integración por partes. Aplicaciones al cálculo de áreas, volúmenes de revolución y longitud de curvas. Aplicaciones al cálculo de conceptos relativos al electromagnetismo, como: Trabajo, Energía, Diferencia de Potencial, Ley de Gauss, etc.

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: SEGURIDAD E HIGIENE

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: FUNDAMENTOS BÁSICOS

Peligro y riesgo. Incidentes. Accidentes. Enfermedad profesional. Estadísticas. Investigación. Causas de los accidentes, incidentes y enfermedades profesionales. Planificación de la gestión preventiva. Evaluación, seguimiento y control de riesgos.

UNIDAD II: MARCO JURÍDICO

Técnicas Afines. Técnicas de Capacitación. Gestión de la Seguridad e Higiene. Legislación Argentina: Ley 19587, Dec. 351/79, Ley 24557, Dec. 1338/96, Dec. 911/96, Dec. 617/97, Res. SRT 295/2003, Res. SRT 311/2003, Norma IRAM 3585. Instalaciones sanitarias. Agua potable. Orden y limpieza. Carga térmica. Contaminación ambiental. Radiaciones. Ventilación. Iluminación y color. Ruidos y vibraciones. Instalaciones eléctricas. Máquinas y herramientas. Aparatos para izar, aparejos para izar, ascensores y montacargas. Aparatos que puedan desarrollar presión interna. Protección contra incendios. Elementos de protección personal. Análisis de especificidad de los decretos 911/96 y 617/97.

UNIDAD III: TÉCNICAS DE SEGURIDAD

Riesgos Específicos de Seguridad. Agentes Químicos y Biológicos Agentes Físicos. Ergonomía. Riesgos Psicosociales. Medicina del Trabajo.

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: CIRCUITOS ELECTRICOS Y REDES I

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: CARGAS ELÉCTRICAS.

Cargas eléctricas. Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Conceptos. Funcionamiento de un condensador. Capacidad de un condensador. Relación de la capacidad de un condensador con sus características constructivas. Carga y descarga de un condensador. Identificación de los valores de los condensadores. Asociación de condensadores

UNIDAD II: CONCEPTOS DE CIRCUITOS. LEYES PRINCIPALES.

Introducción. Corriente eléctrica. Intensidad de la corriente eléctrica. Corriente continua. Fuerza electromotriz y diferencia de potencial. Asociación de las resistencias eléctricas. Trabajo y potencia eléctrica. Ley de Joule. Ley de Ohm. Leyes de Kirchoff. Ley de joule. Ley de conservación de la energía. Conceptos.

UNIDAD III: ANÁLISIS DE CIRCUITOS.

Introducción. Equilibrio de potencias en un circuito simple no ramificado. Aplicación de las leyes de Kirchoff al cálculo de circuitos ramificados. Método de las intensidades de malla. Introducción. Método de los nodos. Teorema de Thévenin. Teorema de la máxima transferencia de energía. Máxima potencia disipada en la carga. Conclusiones.

UNIDAD IV: IMPEDANCIA COMPLEJA.

Forma binómica, trigonométrica y polar. Cálculo de circuitos RLC serie, paralelo y mixto. Interpretación gráfica

UNIDAD V: ANÁLISIS DE CIRCUITOS CON SEÑALES SENOIDALES.

Estado estable senoidal en el dominio de la frecuencia. Estructuras en estrella y triángulo. Respuesta en frecuencia y resonancia. Cálculo de frecuencia de resonancia, selectividad, ancho de banda e impedancia.

2° AÑO 2° CICLO**MATERIA: FISICA APLICADA**

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: TRABAJO Y ENERGÍA

Unidades fundamentales del sistema MKS, CGS y Técnico. Conocimiento de los diferentes tipos de energías. Conocimiento de las unidades fundamentales de medición de la Energía. Clasificación de la energía cinética y sus transformaciones. Identificación las formulas básicas aplicadas a la energía. Planteos de problemas.

UNIDAD II: FUENTES DE ENERGÍA.

Convencionales: química, hidráulica, nuclear, térmica, lumínica eléctrica. Fuentes No Convencionales: eólicas, geotérmicas, solar, biomasa entre otras.

UNIDAD III: GENERACIÓN ELÉCTRICA DE BASE Y DE PUNTA.

Generación eléctrica como proceso productivo. Identificación de formas y fuentes de energías. Identificación de los diferentes tipos de fuentes renovables y no renovables. Reconocimiento de los sistemas de transformaciones de energía y su eficiencia. Representación de formas alternativas de producir energía. Proyectos tecnológicos para trabajar con energía. Recopilación de datos de los distintos procesos de producción de energía.

UNIDAD IV: USO DE LA ENERGÍA.

La energía eléctrica y sus aplicaciones: energía térmica y mecánica (transporte, horno, calderas). Energía potencial. Rendimiento de las transformaciones. Almacenamiento, transporte y distribución: redes de distribución eléctrica, gasoductos, oleoductos, y otros. Relación de los fenómenos eléctricos con situaciones de la vida cotidiana. Cálculos de requerimientos energéticos. Cálculos de consumos y costos energéticos de equipos domésticos. Utilización de aparatos de medida de intensidad de corriente y de tensión. Diseño y construcción de aparatos eléctricos sencillos. Diseño de proyectos de ingenio propio.

UNIDAD V: USO RACIONAL DE LA ENERGÍA.

Costos e impacto ambiental de la generación y el uso de la energía en sus distintas formas. Impacto en el medio ambiente ocasionado por la obtención y uso de energía. Organización de información respecto del aprovechamiento de recursos. Investigación de los métodos de reciclado. Presentación y discusión de proyectos de investigación. Diseño y construcción de maquetas que nos permitan observar el impacto ambiental de la energía.

CAMPO DE LA FORMACION TECNICO ESPECÍFICO 2º CICLO

2º AÑO TECNICO ELECTRONICO

INDICE DE MATERIAS

Electrónica Analógica I

Electrónica Digital I

Practica Electrónica (II)

Informática Electrónica (II)

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ELECTRONICA ANALOGICA I

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: DIODOS.

Materiales intrínsecos y extrínsecos. Dopado. Concepto de Juntura. Diodo ideal. Diodo semiconductor. Relevamiento de la curva de un diodo. Circuito equivalente de diodo real. Hoja de especificaciones de diodos. Prueba de diodos. Diodo Zener. Diodos emisores de luz. Rectificador de media onda. Rectificador de onda completa.

UNIDAD II: TRANSISTORES BJT'S

Operación del transistor. Relevamiento de las curvas del transistor. Configuración en base común. Acción amplificadora del transistor. Configuración de emisor común. Configuración de colector común. Límites de operación. Hoja de especificaciones del transistor. Prueba de transistores. Encapsulado e identificación de terminales. Recta de carga. Punto de trabajo. Polarización fija. Estabilización del punto de trabajo. Factor de estabilidad. Análisis con señal.

UNIDAD III: TRANSISTORES EFECTO DE CAMPO

Construcción y hoja características de los JFET's. Ecuaciones de transferencia. Relaciones importantes. MOSFET de tipo incremental. MOSFET de tipo decremental. Polarización del FET. Polarización fija. Auto polarización. Polarización por divisor de voltaje.

UNIDAD IV: AMPLIFICADORES OPERACIONALES

El amplificador operacional básico. Amplificador operacional inversor. Amplificador operacional no-inversor. Amplificador diferencial. Relación de rechazo al modo común. Especificaciones de un amplificador operacional. Sensores.

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ELECTRONICA DIGITAL I

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD I: LEYES LOGICAS

Leyes de la lógica proposicional. Leyes de Morgan. Leyes de Boole. Aplicaciones de las leyes a la solución y diseño de circuitos con compuertas. Mapa de Karnaugh. Simplificación de ecuaciones utilizando el método gráfico.

UNIDAD II: COMPUERTAS

Introducción a la lógica proposicional. Concepto de proposición. Operaciones lógicas. Conjunción, disyunción, negación o inversión, disyunción exclusiva. Transposición de las operaciones lógicas al campo de los circuitos electrónicos digitales. Compuertas: AND (CD4081), NAND (CD4011), OR (CD4071), NOR (CD4001), NOT (CD4049), EXOR (CD4070 o CD4030).

UNIDAD III: TEMPORIZADORES Y RELOJES

Funcionamiento en el modo astable. Funcionamiento en el modo monoestable. Circuitos de aplicación del NE555 en ambos modos. El astable como reloj (Clock). Utilización de circuitos con compuertas para la fabricación de osciladores o clock's. Los osciladores con compuertas y cristales de cuarzo. Temporizadores programables, el CD4541.

UNIDAD IV: CONTADORES

El CD4017. Principio de funcionamiento de los contadores. Su uso en aplicaciones con circuitos digitales. Contador progresivo – regresivo binario y decimal programable, el CD4029. Su uso asociado con otros integrados específicos como excitadores decodificadores de display de BCD a 7 segmentos, el CD4511.

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: PRACTICA ELECTRONICA II

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD I: TIPOS Y MÉTODOS DE MEDICIÓN. CARACTERÍSTICAS DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN. ERRORES.

Mediciones directas. Mediciones indirectas. Método de deflexión. Método de detección de cero. Método de comparación. Método de sustitución. Método diferencial. Exactitud y precisión. Error, corrección, resolución, sensibilidad, gama y escala, banda de frecuencias, linealidad. Teoría de incertidumbre. Normas ISO. Eficiencia. Respuesta estática y dinámica. Errores grandes. Errores sistemáticos. Del instrumento. Del método utilizado. Ambientales. De observación.

UNIDAD II: EL GALVANÓMETRO DE D'ARSONVAL. INSTRUMENTOS

Funcionamiento. Usos. Diseño de amperímetro. Forma de conexión. Amperímetro de varias escalas. Características de un amperímetro. Diseño de un voltímetro. Conexión del voltímetro. Voltímetro de varias escalas. Características de un Voltímetro. Diseño básico de un óhmetro. Diseño de un óhmetro con selección de la resistencia a media escala. Diseño de un óhmetro con un valor a media escala específico utilizando la primera configuración. Diseño de un óhmetro de valor a media escala específico utilizando la segunda configuración. Potenciómetro de ajuste de un óhmetro. Diseño de un óhmetro de varias escalas.

UNIDAD III: EL OSCILOSCOPIO

El tubo de rayos catódicos. Estructura. El cañón electrónico. Las placas de deflexión. La pantalla. Los contactos. Obtención de Figuras en el TRC. El amplificador vertical. Calibración. Respuesta en frecuencia. Impedancia de entrada. Acoplamiento de la señal de entrada. La base de tiempo. El circuito de disparo. El amplificador horizontal. El amplificador de control de intensidad. La línea de retardo. Las fuentes de alimentación. Las puntas de prueba del osciloscopio. Sistemas para presentar dos o más señales simultáneas sobre la pantalla de un osciloscopio con un cañón. Modo alternado. Modo cortado. Sincronización del circuito de disparo en un osciloscopio de dos canales. Medición de Voltajes. Medición de Corrientes. Medición de Frecuencias. Método indirecto utilizando la calibración de tiempo del eje horizontal. Método indirecto utilizando las Figuras de Lissajous. Método indirecto utilizando el eje "Z". Medición de Desfasaje. Utilizando el barrido horizontal del osciloscopio. Utilizando la figura de Lissajous básica. Utilizando disparo externo de la diente de sierra. Voltaje de Rizado. Factor de Rizado. Regulación de Carga. Regulación de Línea. El transformador. El rectificador con filtro. Etapa de conducción de los diodos. Etapa de no conducción de los diodos.

UNIDAD IV: OTROS INSTRUMENTOS

Frecuencímetro. Generador de funciones. Capacímetro. Diagrama interno. Principio de funcionamiento. Usos. Generación de prácticas de laboratorio que incluyan los instrumentos mencionados simulando prácticas reales, como por ejemplo: generación de una señal de AM para la medición de distorsión, frecuencia, periodo, etc.

2° AÑO 2° CICLO**MATERIA: INFORMATICA ELECTRONICA II**

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: PAQUETE DE PROGRAMAS LIVEWIRE

Presentación de la metodología de trabajo. Simulación de circuitos en Live Wire. Traslado de circuitos al entorno PCB Wizard. Diseño de placas para fines industriales. Modificación de parámetros de la placa. Modificación de la disposición de elementos. Ubicación de los elementos según su disipación de calor. Cuidados a tener en la utilización de RF. Breve introducción al entorno de trabajo del programa Brighth Spark.

UNIDAD II: ORCAD PSPICE

Empezando con Capture. Dibujando y etiquetando componentes. Propiedades de un componente. Editor de propiedades. Procesando el diseño. Analizar el circuito utilizando PsPice. Circuitos de corriente continua. Dominio de la frecuencia. Barrido en tensión continua y en frecuencia. Temporizador 555. Flip-Flop's. Conversiones A-D. Introducción al Layout. Diseño automático de pcb's. Configurando una placa. Posicionado automático. Dimensionado de la placa.

UNIDAD III: PROTEUS, ISIS Y ARES

Dibujo de esquemas y simulación. Estudio de la simulación con análisis gráfico. Estudio de los generadores de Proteus. Estudio de los instrumentos de medida de Proteus. Estudio de la construcción y etiquetado de buses. Modificación de valores por defecto de ISIS. Creación de nuevos dispositivos. Creación de subcircuitos. Estudio de memorias EPROM, PLDs y micro controladores. Estudio de los dispositivos, tanto digitales como analógicos, que provocan la detención de la simulación cuando

se cumple una condición. Generación del listado de conexiones “Netlis to Ares”. Entorno de Trabajo. Creación del tamaño de la placa de PCB. Posicionamiento de los componentes dentro de la placa. Posicionamiento Automático. Posicionamiento Manual. Rutado de la pistas. Rutado Automático. Rutado manual.

UNIDAD IV: ENTORNOS DE PROGRAMACIÓN SENCILLA.

Uso de kits de educación para la enseñanza de programación. Basic Stamp. Niple. Arduino. Micro controlador PICAXE. Programación de rutinas sencillas. Apagado y encendido de un LED. Manejo de motores. Actuación de diversas salidas ante excitaciones externas variables.

TERCER AÑO

SEGUNDO CICLO

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL 2° CICLO

3° AÑO TECNICO ELECTRONICO

INDICE DE MATERIAS

Lengua y Literatura

Lengua Extranjera

Educación Física

Economía

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: EL PROCESO DE COMUNICACIÓN

El proceso comunicacional. El esquema de la comunicación de Catherine Kerbrat-Orecchioni. Competencias lingüísticas y paralingüística. Competencias culturales e ideológicas. Determinaciones emocionales en la comunicación. Mensaje y discurso. Diferenciación.

UNIDAD II: LECTURA DE LOS DISCURSOS DE LOS MEDIOS MASIVOS DE COMUNICACIÓN

Los medios de comunicación. Las intenciones de los medios masivos. Recursos persuasivos. Recursos persuasivos de la imagen. La manipulación.

La censura. Tipos de censura. La censura en los medios de comunicación. La censura en la Literatura. Análisis del discurso.

UNIDAD III: TEXTOS INSTRUMENTALES

El informe: pasos para su elaboración. Estructura. Características. La monografía. Estructura. Selección del material bibliográfico. Diferencias con el informe. Las citas y notas a pie de página. Las citas bibliográficas.

UNIDAD IV: LITERATURA CONTEMPORÁNEA¹

Temas y rasgos formales caracterizadores de la literatura contemporánea.

Soledad y comunión como rasgos inherentes a la existencia humana: búsqueda de la propia identidad; el individuo y la pertenencia a grupos. El amor y el cuerpo como caminos de trascendencia hacia el otro.

Inabarcabilidad de la realidad; ilogicidad del mundo y de la conducta humana.

Procedimientos característicos: uso del relato en primera persona y del estilo indirecto libre, variedad de voces y focos narrativos; representación subjetiva del tiempo;

Procedimientos característicos: alteración radical del orden cronológico, uso del “flash back” y del “montaje”.

Procedimientos característicos: “monólogo interior”, “corriente de la conciencia”, enumeraciones caóticas, impertinencias predicativas.

Intertextualidad: cita o remisión implícita o explícita a otros textos –literarios o no, verbales o no– de la cultura;

Rupturas genéricas: mezcla de diversos géneros (teatro épico; novelas “dramáticas” o puramente dialogadas y carentes de narrador básico; narrativa testimonial), desdibujamiento de la frontera entre literatura (ficción) e historia (realidad) o entre literatura (ficción) y periodismo (realidad).

¹ La literatura contemporánea engloba el relato policial, de ciencia-ficción, de espionaje, fantástico por lo que el profesor tiene una amplia libertad para proponer las obras más adecuadas, incluidas en esta clasificación.

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

Unidad I: Nociones Lingüísticas

Sistema fonológico:

Empleo de pronunciación, entonación, ritmo y acento. Modo de articulación y entonación del discurso, contraste y énfasis.
Interpretación y producción de ejercicios lingüísticos basados en efectos sonoros.

Sistema morfológico:

Presente Simple (todas sus formas).
Pasado Simple (todas sus formas).
Presente Continuo (todas sus formas)
Presente Perfecto (todas sus formas)
Pasado Continuo (todas sus formas).
Futuro (todas sus formas).
Sustantivos (countables, uncountables)
Adjetivos (comparativos, superlativos).
Condicionales: 2 y 3.
Voz Pasiva: Presente y pasado.
Estilo directo (Direct speech)

Sistema sintáctico:

Discurso escrito:

Identificación, interpretación y empleo de las estructuras del texto. Coherencia discursiva: secuencia de tiempos verbales, oración principal (tópico), ideas nucleares y periféricas. Adecuación del uso según propósito y contexto, análisis de conectores y referentes. Traducción de párrafos. Reconocimiento del texto y de su tipografía. Tipos de textos escritos receptivos: instrucciones complejas, narraciones con inclusión descripciones y diálogos. Folletos publicitarios, manuales, instrucciones de “soft” con vocabulario inferible. Tipos de textos productivos: instrumentales (listas, apuntes, invitaciones, instrucciones, folletos, cuestionarios). Tipos de textos creativos (textos cortos, viñetas, descripciones, cartas, narraciones). Uso del diccionario bilingüe y monolingual.

Sistema Semántico:

Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: lugar, existencia, posesión, profesiones, habilidad, acciones en progreso, habituales, pasadas, incompletas del pasado, planes para futuro. Reporte de ideas, sentimientos, requerimientos y eventos. Relato de eventos en presente y pasado sin necesidad de mención del ejecutor de los mismos. Establecimiento de diferentes situaciones hipotéticas improbables e irreales en el pasado.

Unidad II: Funciones:

Discurso oral:

Formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (tres o cuatro interlocutores). Mensajes; intercambios dialógicos con más de un propósito comunicativo; adecuación del uso según contexto, audiencia y propósito. Comprensión y producción de consignas secuenciadas. Interpretación y producción de textos orales diversos. Producción de predicciones y/o planes.

Léxicos:

El taller: Vocabulario técnico referido a la orientación. El mundo laboral, la economía, la industria y el mundo de los negocios. El inglés, la comunicación, la ciencia y la técnica. El transporte, la energía, ecología. La computación y medios masivos de comunicación. Formas publicitarias. Internet. Textos sencillos relacionados con cada especialidad. Etcétera.

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Realizar diferentes actividades físicas y deportivas, utilizando, para desenvolverse con autonomía y responsabilidad los conocimientos imprescindibles para su puesta en acción.*

INDICADOR DE LOGRO: *Ejecutando las técnicas más convenientes para la entrada en calor específica.*

-Armar una rutina individual como entrada en calor con movimientos estáticos y dinámicos, estableciendo series y frecuencias, relacionada al deporte propuesto por el profesor.

-Proponer la planificación, organización, dirección y ejecución de torneos y encuentros deportivos, internos o con otros establecimientos.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Valoración de la influencia de la práctica de actividades físicas sobre la salud. Incentivación y respeto por el trabajo grupal.*

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ECONOMIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

CONTENIDOS CONCEPTUALES:

UNIDAD I: La economía y la necesidad de elegir

1°- El concepto de Economía. La Macroeconomía y la Microeconomía.

2°- El Problema Económico. Escasez. Necesidades. Bienes y Servicios. Decisiones. Costo De Oportunidad.

UNIDAD II: Los agentes económicos

1°- La actividad económica y los agentes económicos

2°- Unidades de decisión: Las Familias, Las Empresas y El Estado. El Circuito Económico.

UNIDAD III: El sistema de economía de mercado

1°- Funcionamiento. Demanda y Oferta. Equilibrio de mercado.

2°- Asignación de recursos. Eficiencia.

UNIDAD IV: La retribución de los factores productivos

1°- La empresa y los factores productivos en la construcción.

2°- Los salarios en la construcción. La renta de la tierra. El interés y el capital.

UNIDAD V: Los costos de la construcción

1°- Los costos en la empresa. A corto plazo. A largo plazo. Costo Total: fijo y variable.

2°-Inversión. Rentabilidad. Tasa Interna de Retorno.

CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO 2º CICLO

3º AÑO TECNICO ELECTRONICO

INDICE DE MATERIAS

Matemática Aplicada

Circuitos Eléctricos y Redes II

Marco Jurídico

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MATEMATICA APLICADA II

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: SERIE DE FOURIER

Serie de Fourier para onda periódica. Las expresiones de Fourier escritas en forma exponencial. Integral de Fourier para ondas no periódicas. Criterio de convergencia. Transformada de Fourier de la función escalón.

UNIDAD II: LAPLACE

Propiedades fundamentales de la transformación de Laplace. Traslación real. Transformada del Pulso rectangular. Transformada de la función impulso Delta de Dirac. Transformada de una serie de pulsos. Transformada de una onda periódica general. Transformada de una función periódica pulsada. Teorema de valor inicial. Teorema de valor final. Transformada de una derivada. Transformada de una integral. Análisis de circuitos por la transformada de Laplace.

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: CIRCUITOS ELECTRICOS Y REDES II

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: POTENCIA EN ALTERNA

Potencia y factor de potencia. Corrección del factor de potencia. Aplicaciones en Circuitos Serie, Paralelo y Mixtos. Calculo de impedancia

UNIDAD II: SISTEMA TRIFÁSICO.

Generación de la CA trifásica, parámetros eléctricos. Modelo matemático. Conexiones estrella y triángulo, tensiones y corrientes de fase y línea. Potencia en sistema trifásico: Distintos tipos .Cargas simétricas/asimétricas y equilibradas/desequilibradas. Corrección del factor de potencia, consecuencias económicas. Instalaciones con varias cargas, trifásicas y monofásicas.

UNIDAD III: TRANSITORIO

Transitorios en los circuitos. Cálculo de respuesta de circuitos RC y RL. Método de Fourier para el análisis de las formas periódicas de onda.

UNIDAD IV: ANALISIS DE CIRCUITOS CON LAPLACE

Revisión de fundamentos matemáticos: transformada de Laplace y transformada Z. Respuesta temporal. Sistemas de primer orden. Sistemas de segundo orden. Especificaciones de respuesta transitoria. Particularización para sistemas de segundo

orden sub amortiguados. Sistemas de orden superior. Respuesta transitoria de sistemas. Sistema de control discreto en lazo cerrado. Correlación entre el plano S y el plano Z.

UNIDAD V: RESPUESTA EN FRECUENCIA Y FILTROS

Respuesta en frecuencia. Análisis espectral. El decibel, interpretación matemática y gráfica. Filtros de frecuencia, clasificación y funcionamiento. Cálculo de redes de filtro pasivos. Simulación y ensayo de funcionamiento.

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MARCO JURÍDICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: DERECHO CIVIL

El derecho. Relación jurídica. El patrimonio. Obligaciones. Hechos y actos jurídicos. Contratos y derechos reales.

UNIDAD II: DERECHO DEL CONSUMIDOR

Relación de consumo. Deberes del consumidor. Garantías. Ventas. Tribunales arbitrales.

UNIDAD III: DERECHO DEL MEDIO AMBIENTE

Fundamentos y caracteres. Intereses colectivo. Reclamos. Derechos y garantías. Daño ambiental. Regulación de los recursos naturales.

UNIDAD IV: DERECHO LABORAL

Concepto de trabajo. Fuentes. Principios protectores. Sujetos. Derechos y deberes. Remuneraciones. Extinción del contrato de trabajo

UNIDAD IV: DERECHO COMERCIAL

Actos de comercio. Comerciante. Auxiliares de comercio. Sociedades comerciales.

CAMPO DE LA FORMACION TECNICO ESPECÍFICO 2º CICLO

3º AÑO TECNICO ELECTRONICO

INDICE DE MATERIAS

Maquinas e Instalaciones Eléctrico - Electrónicas.

Electrónica Analógica II

Robótica

Electrónica Digital II

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MAQUINAS E INSTALACIONES ELÉCTRICO-ELECTRÓNICAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: GENERADORES

Generador de CC. Principio, colector, formas. Circuito magnético. Fem generada. Reacción de inducido. Tipos de excitación, independiente, serie, paralelo, compuesta. Curvas características de cada una. Generador de CA. Principio de funcionamiento. Relación frecuencia con número de revoluciones. Generador trifásico. Curvas características.

UNIDAD II: MOTORES ELÉCTRICOS

Motor de CC. Principio de funcionamiento. Reacción de inducido. Fuerza electromotriz. Corriente del inducido. Par motor. Velocidad de giro. Conexiones, serie, paralelo, compuesto. Curvas y características de cada uno. Inversión del sentido. Regulación y control de un motor de CC electrónico .Motores asincrónicos. Principio de funcionamiento. Campo magnético giratorio, velocidad del campo magnético giratorio. Tipos de rotores, características de cada uno. Características en arranque y en marcha, curvas características. Tipos de arranque y sus características. Inversión del sentido. Arrancadores suaves. Parametrización. Motor rotor bobinado, características. El motor monofásico de inducción. Sistema de arranque. Motores sincrónicos. Principio, características, uso. Curvas en V. Motor paso a paso, principio de funcionamiento, Motor elemental, Efecto de la inercia y las cargas mecánicas, Velocidad de avance, velocidad uniforme, Efecto rampa, Tipo de motores paso a paso, Tipos de devanados. Ensayos sobre motores. Normas de ensayo y seguridad.

UNIDAD III: Transformadores

Funcionamiento, relación de transformación. Transformador en vacío y en carga. Curvas de salida. Circuito equivalente de un transformador. Características nominales de un transformador. Transformador trifásico, conexiones. Transformador de potencia.

UNIDAD IV: Instalaciones eléctricas

Normas. Simbología normalizada. Descripción y uso de los elementos de una instalación. Lectura de planos. Conformación de las redes eléctricas. Sistemas de iluminación artificial, uso de los distintos tipos de lámparas. Riesgo eléctrico, efectos, causas, seguridad eléctrica.

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ELECTRÓNICA ANALÓGICA II

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: CIRCUITOS ANALÓGICOS LINEALES

Amplificadores con transistores bipolares y FET. Aplicaciones. Respuesta en frecuencia de amplificadores. Ensayos de laboratorio.

UNIDAD II: CIRCUITOS NO LINEALES

Amplificador logarítmico. Aplicación. Amplificadores comparadores, distintos tipos y usos. Convertidores de precisión. Aplicaciones. Osciladores senoidales. Ensayos de laboratorios.

UNIDAD III: CIRCUITOS DE AUDIO

Cálculo de funcionamiento y de componentes de amplificadores. Proyectos. Filtros activos: Distintas configuraciones. Filtros activos, cálculo y ensayo de funcionamiento.

UNIDAD IV: GENERADORES DE FORMA DE ONDA

Generador de onda cuadrada, generador de impulsos, generador de ondas triangulares, comparador Regenerativo (Disparador de Schmitt).visualización de formas de ondas y medición de las mismas. Ensayos de laboratorios.

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ROBOTICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD I: AMPLIFICADORES OPERACIONALES

Fundamentos del amplificador operacional. Circuitos prácticos con amplificadores operacionales: circuitos de instrumentación, comparadores, sensores. Especificaciones técnicas del amplificador operacional. Aplicaciones prácticas.

UNIDAD II: SENSORES

Definición de sensores. Uso de elementos discretos como transductores. Sensores de luz, humedad, magnéticos, sonar. Aplicaciones. Circuitos integrados comerciales. Aplicaciones prácticas.

UNIDAD III: CONTROL DE MOTORES

Concepto de control. Motores de CC, paso a paso, servomotores. Configuraciones de funcionamiento. Circuitos básicos de control de motores de CC, paso a paso y servomotores. Configuraciones prácticas. Circuitos comerciales de control de motores. Uso de circuitos integrados comerciales

UNIDAD IV: INTRODUCCIÓN A LA ROBÓTICA

Coordenadas, Cinemática y Dinámica. Estructura de un Robot, Sensores y Actuadores. Arquitecturas y Control de Robots. Posicionamiento, Planificación de Caminos/Traectorias y Detección de Colisiones. Proyecto de un Sistema Robótico.

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ELECTRONICA DIGITAL II

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: CIRCUITOS SECUENCIALES

Flip Flop, distintos tipos y usos. Registros de desplazamientos, distintos tipos y usos. Contadores Sincrónicos y asincrónicos, aplicaciones. Contador digital de varios dígitos, ensayos de laboratorio.

UNIDAD III: CIRCUITOS DE CONVERSIÓN A/D Y COMUNICACIÓN SERIE PARALELO.

Convertidor digitales a analógicos, distintos tipos. Convertidor analógico a digital, distintos tipos. Señales de tiempo continuo y discreto. Modelos. Teorema del muestreo. Aplicaciones. Comunicación serie síncrona y asíncrona, características. Puertos de PC. Distintos tipos de puertos y aplicaciones. Ensayos de laboratorio

UNIDAD IV: SISTEMAS MICROCONTROLADOS Y PLACAS DE ADQUISICIÓN DE DATOS.

Micro controladores sencillos. Distintos tipos y usos. Micro controladores potentes, distintos tipos y usos. Software de grabación IC-PROG, programación elemental. Pantallas de cristal liquido, controladores de LCD. Prototipos con implementación de display. Ensayos de laboratorio. Entorno MPLAB. Características avanzadas. Placas de adquisición de datos, manejo e implementación. Laboratorio virtual de medición. Ensayos de laboratorios.

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: PRSCTICAS PROFESIONALIZANTES

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

Las Prácticas Profesionalizantes son aquellas estrategias formativas integradas en la propuesta curricular, con el propósito de que los estudiantes consoliden, integren y amplíen, las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando, organizadas por las instituciones educativas, referenciadas en situaciones de trabajo y desarrolladas dentro de la escuela.

A través de las éstas los alumnos tendrán oportunidades de reflexionar críticamente sobre su futura práctica profesional, sus resultados objetivos e impactos sobre la realidad social.

Su propósito es poner en práctica saberes profesionales significativos sobre procesos socio productivo de bienes y servicios, que tengan afinidad con el futuro entorno de trabajo en cuanto a su sustento científico, tecnológico y técnico.

Fomentando la apertura y participación de la institución en la comunidad, estableciendo puentes que faciliten a los estudiantes la transición desde la escuela al mundo del trabajo y a los estudios superiores, impulsando el reconocimiento de las demandas del contexto productivo local.

CUARTO AÑO
SEGUNDO CICLO

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL 2° CICLO

4° AÑO TECNICO ELECTRONICO

INDICE DE MATERIAS

Lengua y Literatura

Lengua Extranjera

Educación Física

Relaciones Humanas

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: LA LITERATURA COMO PRÁCTICA SOCIAL DISCURSIVA

La Literatura como género discursivo. Géneros primarios y géneros secundario².

UNIDAD II: EL PARATEXTO

La lectura y escritura conjugadas. El aparato paratextual verbal en los escritos universitarios (examen, monografía).

Las notas al pie. Referencias bibliográficas. Ampliación de argumentos o información no vinculada directamente con la hipótesis de trabajo. La bibliografía, las referencias de fuentes electrónicas. Los títulos.

UNIDAD III: LA SECUENCIA EXPLICATIVA

La secuencia explicativa. La explicación en ámbitos académicos. La definición. La reformulación.

El ejemplo. Metáforas, comparaciones y analogías.

² Al decir de Bajtin, (en Fuentes para la Transformación curricular) “la literatura como género discursivo secundario, reorganiza en su interior la diversidad de géneros primarios (periodístico, propaganda, cine, radio, televisión, cotidiano)”;

y en este sentido se llevarán a cabo las propuestas de lectura y escritura de Literatura en este curso.

UNIDAD IV: LA SECUENCIA ARGUMENTATIVA

Argumentación y explicación.

La secuencia argumentativa y argumentación. Tipos de argumentación. Técnicas argumentativas. La relación entre argumentador y enunciatario. La relación entre contrincantes: la definición argumentativa. La relación entre ayudantes: la cita de autoridad.

La opinión común: tópicos y argumentación. Tópicos y comparación para argumentar. Narrar y razonar en una argumentación. El ejemplo en la argumentación.

UNIDAD V: EL INFORME DE LECTURA

Caracterización del informe de lectura. La lectura de un fragmento textual. La lectura de un libro. La lectura de un *corpus*. Estructura del informe. Pautas para la planificación. Consulta bibliográfica. Elaboración de un plan textual.

UNIDAD VI: LA MONOGRAFÍA

La monografía y la investigación. La monografía como género escrito. Perfiles y correlaciones entre enunciadorenunciatario. El tema. Polifonía monográfica. La forma de la monografía según la combinación de las estrategias explicativa y argumentativa.

Planificación: proyecto, redacción, revisión y corrección del texto monográfico.

4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

Unidad I: Nociones Lingüísticas

Sistema fonológico:

Empleo de pronunciación, entonación, ritmo y acento. Modo de articulación y entonación del discurso, contraste y énfasis en función de la información. Interpretación y producción de ejercicios lingüísticos basados en efectos sonoros.

Sistema morfológico:

Presente Simple (todas sus formas).
Pasado Simple (todas sus formas).
Presente Continuo (todas sus formas)
Presente Perfecto (todas sus formas)
Pasado Continuo (todas sus formas).
Futuro (todas sus formas).
Sustantivos (contables, incontables)
How much? How many?
Adjetivos (comparativos, superlativos).
Condicionales: Todos y los mixed conditionals.
Voz Pasiva: Todos los tiempos.
Estilo directo.
Estilo indirecto (Reported speech).
That, if, whether.

Sistema sintáctico:

Discurso escrito:

Identificación, interpretación y empleo de las estructuras del texto. Coherencia discursiva: secuencia de tiempos verbales, oración principal (tópico), ideas nucleares y periféricas. Adecuación del uso según propósito y contexto, análisis de conectores y referentes. Traducción de textos completos. Tipos de textos escritos receptivos: instrucciones complejas, narraciones con inclusión, descripciones y diálogos. Publicidades, manuales de instrucciones con vocabulario inferible. Tipos de textos productivos: instrumentales (listas, apuntes, invitaciones, instrucciones, folletos, cuestionarios). Tipos de textos creativos (textos, descripciones, cartas formales, de negocios y de reclamos, currículos vitae y la solicitud, fichas personales, narraciones complejas). Uso del diccionario bilingüe y monolingual. Reading for gist, skimming, scanning, guessing. Análisis de los textos.

Sistema Semántico:

Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: lugar, existencia, posesión, profesiones, habilidad, acciones en progreso, habituales, pasadas, incompletas del pasado, planes para futuro. Reporte de ideas, sentimientos, requerimientos y eventos textuales y no textuales. Relato de eventos en todos los tiempos sin necesidad de mención del ejecutor de los mismos. Establecimiento de diferentes situaciones hipotéticas verdaderas y/o irreales.

Unidad II: Funciones:

Discurso oral:

Formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (tres o cuatro interlocutores). Mensajes; intercambios dialógicos con más de un propósito comunicativo; adecuación del uso según contexto, audiencia y propósito. Comprensión y producción de consignas secuenciadas. Interpretación y producción de textos orales diversos. Producción de predicciones y/o planes. Formulación de condiciones.

Léxicos:

El taller: Vocabulario técnico referido a la orientación. El mundo laboral, la economía, la industria y el mundo de los negocios. El inglés, la comunicación, la ciencia y la técnica. El transporte, la energía, ecología. La computación y medios masivos de comunicación. Formas publicitarias: gráficas, oral, televisivas, en revistas y en internet. Spam. Textos relacionados con cada especialidad. Marco jurídico laboral: plagio. Etcétera.

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

En este último año se incentivará a los estudiantes para que conozcan e intervengan en la selección, implementación y evaluación de actividades que les permitan enriquecer sus procesos de formación corporal y motriz. Esto se hace posible a partir del tratamiento del contenido: “Los principios de individualización y recuperación luego del esfuerzo para la secuenciación de tareas polivalentes en proyectos personales de corto plazo”.

APRENDIZAJE ACREDITABLE: Realizar construcciones gimnásticas colectivas, mayor flexibilidad en la actuación en los juegos deportivos seleccionados por su pertenencia y posibilidad de práctica, anticipando y aplicando habilidades específicas, abiertas y disponibles.

INDICADOR DE LOGRO: Organizar acciones tácticas básicas de ataque y defensa.

- Desarrollar una actitud cooperativa para jugar en equipo.
- Realizar una reflexión crítica acerca de sus desempeños.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Promover acciones para que el estudiante sienta la necesidad de emplear su habilidad en la resolución de situaciones de juego que la requieran; comprender los procedimientos a través de los cuales producir y mejorar su ejecución.*

4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: RELACIONES HUMANAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: El hombre, ser con los demás: Conducta y personalidad

Contenidos Conceptuales:

El hombre: definición. Objeto y sujeto de las relaciones humanas. La dignidad humana. Principios fundamentales. Derecho natural. El hombre y la comunidad: fundamentos esenciales para la convivencia humana. Factor humano en la vida de relación. El individuo dentro de la sociedad y frente a la sociedad. Comportamiento humano en el ámbito cultural y social: adaptación al ambiente, condiciones de éxito. Lenguaje. Comportamiento. Cultura general. Como la naturaleza del hombre determina la conducta. La psicología, ciencia de la conducta humana. Importancia del conocimiento de la persona. Tipos humanos. Caracterología. Problema del trabajo en común. Fuente de error en los juicios. Sobre la conducta humana. Conflicto en las relaciones sociales. Que son y porque conviene su estudio.

UNIDAD N° II: La persona en el trabajo

Contenidos Conceptuales:

Relaciones con el personal: contacto con el empleado. Comunicación oral. Entrevista y asesoramiento no coercitivo. Problema de formación. Reserva y discreción como factores de confianza. La conversación. El arte de escuchar y discreción como fuente de confianza. La conversación, el arte de escuchar como norma de conducta. Métodos de deliberación la libre expresión. Responsabilidad. Tolerancia. Reducción de la hostilidad. Como la conducta varía de la naturaleza del estímulo. Programa de entrenamiento en las relaciones humanas. Fijación de una norma de conducta: espíritu de subordinación previo a la adquisición del mando. Discreción. Responsabilidad. Laboriosidad. Pulcritud. Decisión. Papel que desempeña el técnico superior. La supervisión. Trato del superior con el individuo. Como adquirir habilidad en materia de dirección. Identificación en las tareas. Comunicación con el personal: escritos y orales. Folletos, revistas, conferencias etc. Distribución de las tareas. Plan semanal y plan diario. El espíritu de responsabilidad. Comodidades. Medios de capacitación y simpatía.

UNIDAD N° III: El hombre en relación con humanidad: función social en las relaciones públicas

Contenidos Conceptuales:

La psicología de las actitudes. Humanización del trabajo. Motivación y trabajo, fatiga y aburrimiento. Aptitud y rendimiento. Reacción a la capacitación en las relaciones humanas. Psicotecnia- psicología y sociología en el trabajo. Comunicaciones humanas. Las relaciones públicas. Concepto general. Ubicación en las relaciones humanas. Mecanismo de funcionamiento: los medios y diferencia entre relaciones públicas y publicidad. Punto de contacto entre ambos. Función social de las relaciones humanas. Orientación de la opinión en el ámbito comercial y en las relaciones internacionales. Proceso: investigación, planificación, comunicación y evaluación.

CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO 2º CICLO

3º AÑO TECNICO ELECTRONICO

INDICE DE MATERIAS

Matemática Aplicada

Organización y Gestión de Emprendimientos Productivos

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MATEMATICA APLICADA III

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: ESTABILIDAD

Estabilidad absoluta de sistemas lineales. Estabilidad en sistemas de tiempo continuo. Estudio de la estabilidad absoluta de sistemas realimentados continuos y discretos: El lugar geométrico de las raíces (L.G.R.). Reglas de construcción de la L.G.R. Estabilidad relativa de sistemas realimentados E/S: técnica del lugar de las raíces y estudio en el dominio de la frecuencia (criterio de Bode y de Nyquist) para sistemas continuos y discretos. Casos típicos en el criterio de estabilidad de Nyquist.

UNIDAD II: ANALISIS ESTADISTICO

Teoría del muestreo. Interpretación de la probabilidad. Cálculo de casos específicos. Campana de Gauss. Interpretación de resultados.

UNIDAD III: TRIGONOMETRÍA ESFÉRICA

La esfera. Elementos de la esfera. Formulas de los senos. Formulas de los cosenos. Formulas de Bessel. Formulas de las cotangentes.

4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: ORGANIZACIÓN Y GESTION DE EMPRENDIMIENTOS PRODUCTIVOS I

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO ORGANIZACIONAL

Introducción a la Organización Industrial. Objetivos de la Organización. Aplicación de la Organización Industrial. Macroeconomía y Microeconomía. La empresa y los factores económicos. La economía de las empresas. Evolución de Ideas en la Administración: Escuela Clásica. Teoría Sociológica de las Relaciones Humanas; Movimiento Neoclásico; Estructuralismo. Teoría del Comportamiento Humano. Teoría General de los Sistemas.

UNIDAD II: ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA.

Aspectos Económicos de la Producción. Aspectos Económicos de la Producción: Enfoque Microeconómico. Clasificación de Costos. Ley de los Rendimientos Marginales Decrecientes. Rendimientos a Escala. El Punto de Equilibrio como Herramienta para el Planeamiento y Control Financiero. El Mercado y su Funcionamiento: Oferta y Demanda. Evaluación del Precio. Estudio de Elasticidades. Resolución de Problemas referidos a Niveles de Producción y Análisis Financiero.

UNIDAD II: ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Noción de proceso, etapas, operaciones unitarias. Flujo de materiales, energía e información. Almacenamiento y transporte. Control de proceso y de calidad. Calidad de producto y de proceso. Normas ISO 9000; 14000; 18000. Control de gestión e importancia de la información. Normas Global GAPS.

UNIDAD IV: INGENIERÍA ECONÓMICA

Evaluación y Financiación de Proyectos. Partes Constitutivas; Localización: Factores Condicionantes. Metodología de las Decisiones de Localización. Gestión Financiera.

UNIDAD V. ESTRUCTURA DEL CAPITAL

Proyecto y gestión de emprendimientos. Proyecto: Tipos, Características, Partes que lo conforman, Etapas de ejecución, Normas relacionadas, Presentación, Elaboración, Procedimientos de Ejecución. Emprendimientos y Micro emprendimientos, Caracterización, ámbitos y contexto de aplicación. Procedimientos generales de control de gestión. Control de la situación financiera. Los criterios de administración: eficiencia, eficacia. Los procesos administrativos: toma de decisiones, planeamiento y ejecución. La administración de la producción, Control de "stock", La distribución y el transporte. La retribución de los factores productivos. Cálculo de costos. Rentabilidad y tasa de retorno. Selección de micro emprendimientos realizando un estudio del mercado y aplicando la matriz BCG y la FODA. Ejecución piloto de un proyecto.

CAMPO DE LA FORMACION TECNICO ESPECÍFICO 2º CICLO

4º AÑO TECNICO ELECTRONICO

INDICE DE MATERIAS

Electrónica Industrial

Ensayos y Mediciones

Sistemas Electrónicos De Control

Sistemas de telecomunicaciones

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD I: TIRISTORES

Estructura. Funcionamiento. Formas de encendido. Curvas características. Parámetros dados por el fabricante. El tiristor en conmutación: cebado y extinción. Derivada de corriente. Características de puerta. Diferentes tipos de tiristores. Protecciones.

UNIDAD II: ELEMENTOS DE DISPARO DE TIRISTORES

El Diac. El conmutador unilateral de silicio (SUS). El conmutador bilateral de silicio (SBS). El transistor unijuntura (UJT). El transistor unijuntura programable (PUT). El diodo Shockley. El quadrac.

UNIDAD III: GOBIERNO DE TIRISTORES

Disparo en corriente continua. Disparo en corriente alterna. Disparo por impulsos o trenes de onda. Circuitos de todo o nada. Mando sincrónico. Disparo por UJT. Disparo mediante SUS y SBS. Disparo por Diac. Disparo por diodo Shockley. Disparo por transistores. Disparo por circuitos integrados específicos. Extinción. Modos de extinción.

UNIDAD IV: EL TRIAC

Estructura. Funcionamiento. Curvas características. Derivada de tensión en triacs. Disparo. Aplicaciones.

UNIDAD V: SEMICONDUCTORES DE POTENCIA CONTROLABLES

Tiristor con apertura a través de la puerta, GTO: estructura básica. Curvas características, ganancia de corriente en apertura, circuitos de encendido y apagado. Transistores bipolares de potencia. Darlington monolíticos. Transistores de efecto de campo de potencia. Transistores bipolares de compuerta aislada, IGBT. Tiristores controlados por compuerta aislada, MCT. Comparación entre semiconductores controlables de potencia. Aplicaciones.

UNIDAD VI: ENFRIAMIENTO DE SEMICONDUCTORES

Introducción. Teoría de la transferencia de calor. Convección natural y forzada. Radiación. Resistencia y capacidad térmica. Evacuación del calor desde la cápsula del dispositivo. Radiadores. Monogramas de radiadores. Ventilación forzada

UNIDAD VII: RECTIFICADORES CON DIODOS

Introducción. Diodos de potencia. Circuitos. Estudio de tensiones, intensidades, caídas de tensión y funcionamiento en corto circuito; de los circuitos de conmutación paralela, paralela doble y serie. Comparación y elección de rectificadores. Conexión de varios rectificadores.

UNIDAD VIII: RECTIFICADORES CON TIRISTORES

Estudio de tensiones, intensidades y caídas de tensión, para los montajes de conmutación paralela, paralela doble y serie. Montajes que utilizan solamente tiristores. Montajes mixtos. Comparación y elección de rectificadores.

UNIDAD IX: CONVERTIDORES CONTINUA-CONTINUA

Principio de operación conmutada. Principio de operación reductora. Principio de operación elevadora. Reguladores conmutados. Reguladores reductores-elevadores. Reguladores con aislamiento. Modulación por ancho de pulso (PWM).

UNIDAD X: CONVERTIDORES CONTINUA-ALTERNA

Principio de funcionamiento de los montajes básicos. Conmutación natural y forzada. Ondulador con dos tiristores en paralelo. Esquemas teórico y práctico. Diodos de recuperación y condensador de conmutación. Ondulador con dos tiristores en serie. Ondulador en puente. Convertidores por modulación por modulación por ancho de pulso (PWM). Circuito básico. Principio de funcionamiento. PWM sincrónico y asincrónico. Sobre modulación. PWM con tensión de salida bipolar. PWM con tensión de conmutación unipolar. Análisis de corriente del lado de continua. Ripple en la salida del inversor. PWM en inversores trifásicos. Aplicaciones.

UNIDAD XI: CONTROL DE VELOCIDAD DE MOTORES

PLCs. Arquitectura interna. Conexión. Puertos I/O. Lenguajes de Programación. Lógica

UNIDAD XII: APLICACIONES INDUSTRIALES

Control de temperatura: Principios físicos del control. Elementos sensores. Control por todo o nada. Control proporcional. Circuitos integrados para el control de temperatura. Temporizadores de aplicación industrial. Relés de estado sólido. Regulación de motores paso a paso. Otros equipos de uso en el campo industrial. UPS.

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ENSAYOS Y MEDICIONES

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD I: PUENTES DE CORRIENTE ALTERNA

Características generales. Medición de capacidades. Medición de inductancias. Puente de Maxwell. Puente de Sauty. Puente de Wien. Puente de Schering. Puente de resonancia. Puentes medidores de inductancia. Puentes medidores de capacitancia. Medición del factor de calidad "q".

UNIDAD II: MULTÍMETROS ELECTRÓNICOS.

Multímetro de verdadero valor eficaz. Voltímetros digitales. De tipo rampa. De rampa en escalera. Integrador. De balance continuo. De aproximaciones sucesivas.

UNIDAD III: TRANSFORMADORES DE MEDICIÓN

Utilización. Ventajas. Transformadores de tensión. Conexión. Funcionamiento. Diagrama fasorial. Errores y su disminución. Precauciones. Placa característica. Transformadores de intensidad. Conexión. Funcionamiento. Diagrama vectorial. Errores y su disminución. Precauciones. Pinza amperométrica. Placa característica.

UNIDAD IV: MEDICIÓN DE POTENCIA Y ENERGÍA ELÉCTRICA

Medición de potencia en corriente alterna monofásica con vatímetro. Medición de potencia trifásica. Métodos de los tres vatímetros con neutro real. Método de los tres vatímetros con neutro artificial. Método de Aron. Medidores monofásicos y su

conexión. Características constructivas. Funcionamiento. Contraste de medidores. Métodos de contraste con carga ficticia y con carga real. Potencia y energía en corriente alterna trifásica. Medición de potencia reactiva y factor de potencia trifásico. Indicadores de secuencia de fases. Factor de Potencia

UNIDAD V: TIEMPO - FRECUENCIA Y APLICACIONES.

Medición de tiempo, frecuencia y aplicaciones. Medición de amplitudes, frecuencia, fase, tiempo. Modo de operación x-y. Figuras de Lissajous. Modulación del eje Z. Barrido circular. Analizadores de espectros. Principio básico de funcionamiento. Interpretación de la señal en el osciloscopio. Osciloscopio doble canal. Osciloscopio Digital. Generadores digitales de funciones.

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: SISTEMAS ELECTRONICO DE CONTROL

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD I: SEÑALES Y SISTEMAS

Tipos de señales y sistemas. Sistemas de control dinámico. Sistemas en lazo abierto y sistemas en lazo cerrado. Sistemas en lazo abierto. Sistemas en lazo cerrado. Modelo de un sistema. Clasificación de sistemas. Función de transferencia. Características de un sistema de control de tiempo continuo. Topología en lazo abierto. Topología en lazo cerrado. Diagrama de bloques. Sistemas de control en tiempo discreto. Muestreo y reconstrucción. . Respuesta temporal de un sistema lineal invariante analógico frente a una entrada muestreada. Funciones de transferencia de pulsos.

UNIDAD II: Diseño de sistemas de control de tiempo continuo y discreto

Tipos de controladores. Control proporcional. Control proporcional integral. Acción de control integral. Acción de control proporcional integral. Control proporcional derivativo. Acción de control derivativa. Acción de control proporcional derivativa. Control proporcional integral derivativo. Estructuras controladoras cero-polo y polo-cero. Discretización de sistemas de tiempo continuo. Realización discreta de controladores temporales. Acción proporcional. Acción derivativa. Acción integral. Diagrama de bloques del control discreto. Control PI discreto. Control PD discreto. Control PID discreto.

UNIDAD III: Diseño de sistemas de control en el dominio frecuencial

Compensación serie y compensación paralelo. Relación respuesta frecuencial -características temporales. Ganancia normalizada en Bode y error en régimen estacionario. Margen de fase y máximo sobre impulso. Margen de ganancia y máximo incremento de ganancia permisible.

UNIDAD IV: Herramientas CNC

Funcionamiento de las máquinas de CNC. Sistema de Coordenadas. Interpretación de programas. Escritura y análisis reflexivo de programas. Puesta a punto de las Máquinas de CNC. (Práctica en Fresa CNC) Procedimientos para el mecanizado de piezas. Funciones y entorno laboral del operador de máquinas de control numérico. Factores de riesgo y elementos de seguridad e higiene industrial y en la operación de Máquinas CNC.

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD I: CONCEPTOS BASICOS

Repaso de Análisis de Fourier y teorema del muestreo. Transmisión en medios guiados y no guiados. Ruido, interferencia y distorsión.

UNIDAD II: SISTEMAS DE MODULACIÓN ANALÓGICOS

Por amplitud, por frecuencia y por fase. Cálculo de modulación, potencia de portadora y bandas laterales. Diagramas de baja complejidad, medición en equipos de baja y media potencia

UNIDAD III: SISTEMAS DE MODULACIÓN DIGITALES

Por amplitud, ancho y fase de pulsos. Métodos de modulación, diagramas de interpretación

UNIDAD III: TEORÍA DE LA INFORMACIÓN

Introducción a la detección optima de señales. Protocolos de comunicación.

UNIDAD IV: SISTEMAS MULTICANALIZADOS

Sistemas de multicanalización y conmutación. Comparación de sistemas.

UNIDAD V: ENLACES

Enlaces físicos: cables pares, multipares y coaxiales. Fibra óptica mono modo y multimodo. Instalaciones y cálculo aproximado de enlace. ANTENAS: tipos, características. Montaje e instalación, protección de equipos de comunicaciones. Cálculo aproximado de enlaces.

4° AÑO 2° CICLO**MATERIA: PRACTICAS PROFESIONALIZANTES**

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

Las Prácticas Profesionalizantes pretenden familiarizar e introducir a los estudiantes en los procesos y el ejercicio profesional vigentes, para lo cual utilizan un variado tipo de estrategias didácticas ligadas a la dinámica profesional caracterizada por la incertidumbre, la singularidad y el conflicto de valores.

En el marco de la Educación Técnico Profesional, estas prácticas formativas deben ser concebidas como el núcleo central y al mismo tiempo, como eje transversal de la formación, que da sentido al conjunto saberes y capacidades que comprenden un título técnico.

Al diseñar las Prácticas Profesionalizantes, las instituciones tendrán como intención:

- Fortalecer los procesos educativos a través de instancias de encuentro y realimentación mutua con organismos del sector socio productivo y/o entidades de la comunidad.
- Enfrentar situaciones de incertidumbre, singularidad y conflicto de valores.
- Integrar y transferir aprendizajes adquiridos a lo largo del proceso de formación.
- Valorar el trabajo decente en el marco de los Derechos de los Trabajadores y del respeto por las condiciones de higiene y seguridad en que debe desarrollarse.

Las Prácticas Profesionalizantes abren un abanico de posibilidades para realizar experiencias formativas en distintos contextos y entornos de aprendizaje.

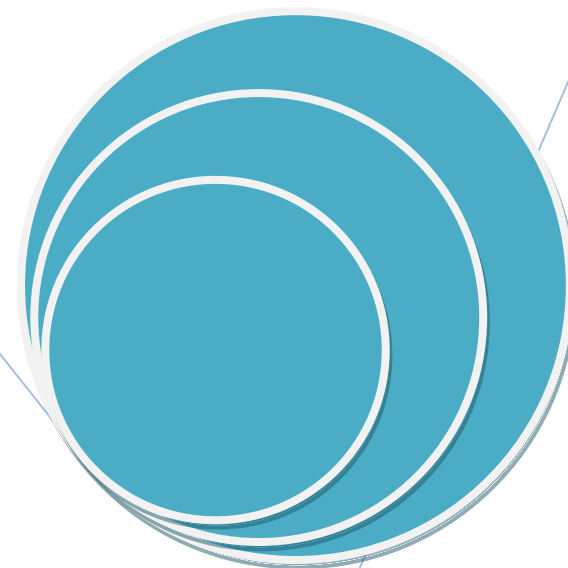
En relación con el contexto de implementación, las prácticas se pueden desarrollar dentro de la institución educativa o fuera de la misma.

En relación con el entorno de implementación, las prácticas se pueden desarrollar:

- En el entorno de la institución escolar (Proyectos de Prácticas Profesionalizantes, Proyectos Tecnológicos, (ejemplo trabajos por Cuenta de Terceros, entre otros).
- En entornos reales de trabajo (ejemplo pasantías en empresas, organismos estatales o privados, organizaciones no gubernamentales, Sistema Dual, entre otros).

ANEXO V

DISEÑO CURRICULAR TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS





PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS



1. Identificación del título

- 1.1. Sector de actividad socio productiva: Industrias de procesos
- 1.2. Denominación del perfil profesional: Industrias de procesos
- 1.3. Familia profesional: Industrias de procesos
- 1.4. Denominación del título de referencia: Técnico en Industrias de Procesos
- 1.5. Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: nivel secundario de la modalidad de la Educación Técnico Profesional.

2. Referencial al Perfil Profesional

2.1. Alcance del Perfil Profesional.

El Técnico en Industrias de procesos está capacitado para manifestar conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo, conforme a criterios de profesionalidad propios de su área y de responsabilidad social al:

“Diseñar modificaciones de procesos productos y métodos de análisis”.

“Operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos”.

“Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y microbiológicos de materias primas, insumos, materiales en proceso, productos, emisiones y medio ambiente”.

“Comercializar, seleccionar y abastecer insumos, productos e instrumental específicos”.

“Generar y/o participar en emprendimientos vinculados con áreas de su profesionalidad”.

Cada uno de estos puntos en los ámbitos de producción: plantas, laboratorios, fraccionamiento y expedición, control y tratamiento de emisiones, investigación y desarrollo, gestión y comercialización en sectores como la industria petroquímica,



alimenticia, industrias de base química y microbiológica, química fina, química pesada y textil; actuando en relación de dependencia o en forma independiente, interdisciplinariamente con expertos en otras áreas, eventualmente involucrados en su actividad (equipamiento e instalaciones electromecánicas, construcciones civiles, mecánica, electricidad, electrónica, producción agropecuaria, informática, etc.).

2.2. Funciones que ejerce el profesional

A continuación se presentan funciones y subfunciones del perfil profesional del técnico de las cuales se pueden identificar las actividades profesionales:

Diseñar modificaciones de procesos, productos y métodos de análisis.

El técnico interpreta los objetivos del diseño, identifica y evalúa las especificaciones de los productos a obtener y las materias primas e insumos necesarios, selecciona el equipamiento; sintetiza el diagrama de flujo del proceso; y define las condiciones operativas. El técnico actúa en el diseño de las experiencias y ejecuta los ensayos y análisis necesarios para el desarrollo y formulación en un nivel macroscópico (no molecular) de nuevos productos.

Interpretar los objetivos del diseño de procesos y productos.

Se analiza la documentación y se establece la coherencia y limitaciones operativas entre los objetivos de diseño y lo establecido por las especificaciones.

Elaborar innovaciones de procesos y productos, y desarrollar y/ o ajustar métodos y técnicas de análisis.

Se identifican las alternativas aplicables integrando adecuadamente las distintas, fases del proceso verificando la secuencia de las operaciones, parámetros, tiempos, rendimientos, especificaciones, y analizando aspectos relacionados con la seguridad y el ambiente



Elaborar especificaciones técnicas y de normas de operación, de procesos y productos.

Se analiza la información referida al proceso, estableciendo las modificaciones de las especificaciones de acuerdo a lo establecido por los procedimientos.

Administrar información sobre recursos y tecnología.

Se recibe, procesa y archiva la información y normas correspondientes a procedimientos, productos y procesos, para posterior análisis y comunicación de resultados.

Operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos

El técnico interpreta el diseño del proceso; el plan y programa de producción; verifica y optimiza especificaciones técnicas y condiciones operativas en operaciones, participa en la gestión de la producción y opera, controla y optimiza el proceso de régimen normal y de máxima producción-a los equipos, instalaciones, componentes y sistemas de control de las plantas de procesos. Realiza el mantenimiento básico de equipos e instrumental.

Interpretar el diseño del proceso

Se identifica la lógica de funcionamiento del proceso, verificando la factibilidad de las instrucciones operativas caracterizando las restricciones y límites

Optimizar métodos y tiempos de producción y/o la utilización en planta de equipos, servicios, etc

Se releva la información, estableciendo los puntos críticos, y proponiendo mejoras para aumentar la producción, la calidad o la productividad de la planta

Efectuar tareas de mantenimiento básico de equipos e instrumental



Se siguen las rutinas, se utilizan los medios apropiados de acuerdo a normas. Se calibra contra patrones.

Gestionar el mantenimiento, en operación y a planta detenida, de equipos e instalaciones

Se evalúa la magnitud e incidencia sobre el proceso, de los defectos y fallas detectadas, a los fines de fijar los tiempos y la oportunidad para la intervención sobre los equipos

Administrar los sistemas de protección ambiental

Se asiste a la jefatura respecto de la pertinencia de aplicar nuevos sistemas a los procesos utilizados, colaborando en la evaluación de los montos de inversión, costos operativos y beneficios involucrados

Actuar en la aplicación del plan de calidad en las industrias de procesos

Se analiza la información, se efectúan las actualizaciones. Se informa oportunamente los desvíos.

Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y microbiológicos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente.

El Técnico está capacitado para desempeñarse como analista de materias primas, insumos, materiales en proceso, productos, emisiones y medio ambiente en laboratorios de producción, de control de calidad y de investigación y desarrollo.

Interpretar, procedimientos, métodos y técnicas de ensayos y análisis, identificando sus objetivos

Se interpreta la documentación técnica. Se efectúa la selección de métodos y técnicas analíticas, identificando y rotulando los productos a analizar.

Preparar soluciones y reactivos y valorarlos para su utilización en el análisis.



Se establecen los cálculos de reactivos y productos necesarios para los análisis, procurando los materiales necesarios, operando en condiciones de confiabilidad, limpieza y seguridad

Tomar, preparar e identificar muestras representativas para ensayos y análisis

Se efectúa la toma de muestras de acuerdo a lo establecidas. Se identifican las muestras testigo en condiciones adecuadas.

Se dispone del material descartable de acuerdo a buenas prácticas de seguridad, higiene y ambiente

Acondicionar equipos, aparatos y elementos auxiliares de laboratorio

Se verifican las conexiones y condiciones operativas de los equipos, de acuerdo a los procedimientos establecidos

Realizar análisis y ensayos físicos, fisicoquímicos y microbiológicos

Se realizan los análisis de acuerdo a las técnicas adoptadas, operando los equipos e instrumental conforme a los manuales y normas de operación. Se identifican y dispone adecuadamente de los materiales utilizados

Comercializar, seleccionar y abastecer insumos, productos e instrumental específico

El Técnico se desempeña desde su perspectiva en el proceso de compra-venta de: materias primas, insumos, drogas de laboratorio; instrumental de ensayos y análisis fisicoquímicos, así como de servicios “paquete” que involucran procesos (sistemas de tratamiento de agua industrial, etc.); participando tanto en la selección, adquisición y abastecimiento interno de la/s empresa/s como en el asesoramiento y comercialización a terceros.

Comercializar y seleccionar.

Se asiste técnicamente al departamento de ventas sobre especificaciones de productos. Se colabora en el cálculo de costos y beneficios derivados de la modificación de los productos.



Gestionar la logística para la producción.

Se prevén los suministros necesarios para asegurar el flujo de producción,. las áreas de almacenaje y la programación de su movimiento, como así también la elaboración de la documentación correspondiente

Actuar en el desarrollo de proveedores de materias primas e insumos.

Se visita y evalúan a los proveedores, según normas de inspección procedimientos y auditoria, verificando el cumplimiento de las normas de. Calidad. Se asiste técnicamente al departamento de ventas.

Programar, coordinar y controla servicios y suministros contratados a terceros

Se siguen los procedimientos de inspección o auditoria .Se realiza el informe y la certificación de las prestaciones

Generar y/o participar en emprendimientos

El Técnico actúa individualmente o en equipo en la generación, concreción y gestión de emprendimientos. Para ello identifica el proyecto, evalúa su factibilidad técnico-económica, implementa y gestiona el emprendimiento; así como requiere el asesoramiento y/o asistencia técnica de profesionales específicos.

Identificar el proyecto de emprendimiento

Se estudia el mercado. Se identifican ventajas comparativas en la oferta. Se ponderan las limitaciones, oportunidades y riesgos que brinda el mercado

Actuar en la formulación y evaluación de la factibilidad técnico económica del proyecto de emprendimiento

Se analizan las variables técnico-económicas del proyecto de inversión, definiendo resultados a obtener y metas a cumplir

Programar y poner en marcha el emprendimiento



Se establece la figura jurídica de la empresa. Se instala de acuerdo a lo planificado y programado

Gestionar el emprendimiento

Se prevén los requerimientos necesarios. Se negocian proveedores.

2.3. Área Ocupacional

El Técnico en Industrias de Procesos tiene un amplio campo de empleabilidad. Se desempeña en empresas de distinto tamaño, productoras de commodities y productos diferenciados, con tecnología de punta, intermedia o elemental.

Se desenvuelve tanto en empresas industriales, en empresas contratistas que brindan servicios en el área industrial, como en emprendimientos generados por el técnico o por pequeños equipos de profesionales.

Su formación le permite una gran movilidad interna (distintos sectores) y externa (distintos tipos de empresa); en el mercado de trabajo y lo prepara para trabajar interdisciplinariamente y en equipo para adaptarse y aprender nuevos roles y continuar su formación a lo largo de toda su vida profesional.

Los roles del técnico podrán ser, en distintas etapas de su carrera, desde fuertemente específicos, hasta marcadamente globales y gestionales; variando con el tamaño, contenido tecnológico y tipo de proceso y producto de la empresa en la que se desempeñe. En empresas de mayor tamaño, participa desde sus tareas específicas dentro del “equipo de producción” (trabajo en grupos, en células, etc.), incrementándose la participación en aspectos más estratégicos del negocio y en la toma de decisiones a medida que el tamaño de la empresa disminuye. Estos aspectos asumen una importancia central en la gestión de autoemprendimientos y en las empresas de servicios tercerizados.

En actividades tales como el diseño de procesos y productos deberá trabajar en forma coordinada y en equipo con un alto grado de interrelación con otros sectores y áreas profesionales.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

Los laboratorios demandan técnicos que asuman responsabilidades en la realización e interpretación: de ensayos y análisis de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente, así como en la implementación de sistemas de aseguramiento de la calidad y de las adecuadas condiciones de trabajo.

Los técnicos en Industrias de Procesos actúan en departamentos de abastecimiento, cumpliendo un importante rol tanto en la selección y compra como en el asesoramiento técnico y venta de insumos, materias primas, productos, equipamiento e instrumental de laboratorio y específico.

Se desempeñan en ámbitos de producción tales como: plantas; laboratorios; fraccionamiento y expedición; control y tratamiento de emisiones; investigación y desarrollo; gestión y comercialización

Las actividades a realizar en los ámbitos de desempeño descriptos, podrá efectuarlas actuando en relación de dependencia o en forma independiente en sectores como la industria: petroquímica; alimenticia; industrias de base química y microbiológica; química fina; química pesada; textil.

Su formación le permite actuar interdisciplinariamente con expertos en otras áreas, eventualmente involucrados en su actividad (equipamiento e instalaciones electromecánicas, construcciones civiles, mecánica, electricidad, electrónica, química, producción agropecuaria, informática, etc.).

En los mencionados ámbitos de desempeño, el técnico utiliza, entre otros, diferentes medios técnicos con los que realiza sus actividades:

Herramientas para diseño gráfico manual e informático.

Muebles y útiles para diseño y proyectos tradicionales.

Equipamiento para diseño y proyecto por computadora: PC, impresora, plotter (Hard), CAD (Soft).



Manuales de normas y especificaciones nacionales e internacionales. Bibliografía técnica, folletería de fabricantes y proveedores.

Sistemas de transporte de sólidos y fluidos. Equipos de reducción de tamaño: quebrantadoras, trituradoras, molinos.

Equipos de separación mecánica: zaranda, tamices, separadores magnéticos, decantadores, centrífugas, filtros.

Equipos de separación difusional: extractores, equipos de absorción, intercambiadores iónicos, torres de absorción, torres de destilación, rectificadores, cristalizadores, evaporadores, secadores, humificadores, licuadores, liofilizadores. Equipos de mezcla y disolución: aglomeradores, mezcladores, fluidificadores, dispersores, espumadores, emulsificadores, agitadores. Equipos de producción de presión y de vacío: bombas, compresores, ayectores. Reactores. Cubas electrolíticas. Equipos de generación de vapor. Equipos de tratamiento de agua para uso industrial. Equipos de generación de frío. Intercambiadores de calor. Equipos de acondicionamiento de aire. Sistemas de instrumentalización y control de equipos y procesos: instrumentos de medición, elementos de regulación, sensores, transmisores, controladores, actuadores, paneles de control.

Dispositivos de protección. Dispositivos de seguridad en máquinas e instalaciones. Dispositivos de seguridad en máquinas e instalaciones. Dispositivos de medición de condiciones ambientales: muestreadores, analizadores. Equipos de emergencia: generadores, motores, bombas. Sistemas contra incendios fijos y móviles.

Sistemas de almacenamiento: tanques, tolvas, almacenes. Cintas transportadoras de sólidos y condiciones de fluidos. Equipos e instrumentos de medida y ensayo: balanza, caudalímetros, densímetros, viscosímetro, manómetros, conductímetros, pHmetros, termómetros, calorímetros, analizadores, tomamuestras, tamices granulométricos, voltímetros, amperímetros, contadores, palpadores, interfases remotas.

Envases, recipientes, contenedores. Patrones de calibración.



Mufla, estufa, centrífuga, cromatógrafo, espectrofotómetro, microscopio, lupa binocular, cámara de recuento. Material de vidrio para laboratorio. Reactivos. Drogas.

Dispositivos de seguridad. Dispositivos de protección.

Bibliografía, folletos, manuales con especificaciones técnicas de los objetos, materiales o productos a comercializar, seleccionar o abastecer.

Movilidad, sistemas de comunicación y transporte, infraestructura: muebles, equipos, oficinas, laboratorios.

Sistemas informáticos. Programas específicos.

Capital. Financiamiento. Recursos humanos.

Equipamiento necesario para el proyecto seleccionado.

Ensayos y pruebas. Equipos e instalaciones seleccionados. Dispositivos de seguridad. Sistemas de control e instrumentación. Dispositivos de protección. Equipos de emergencia. Sistemas de comercialización. Registros contables.

2.4. Habilitaciones profesionales

Del análisis de las actividades profesionales que se desprenden del Perfil Profesional, se establecen como habilitaciones para el Técnico:

Ejecutar los planes de elaboración, transformación y conservación de productos (petroquímicos, alimenticios, base química y microbiológica, química fina, química pesada y textil), siguiendo instrucciones recibidas, conforme a los alcances y condiciones del ejercicio profesional referidos a: “operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos”.



Distribuir, ordenar y supervisar los trabajos del personal a su cargo en las tareas de: elaboración de productos, de laboratorio o de control de materias primas, conforme a los alcances y condiciones del ejercicio profesional referidos a: Operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos. Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y biológicos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente. Generar y/o participar en emprendimientos.

Inspeccionar y controlar los procesos de transformación fisicoquímica de la materia prima y elaboración de productos derivados de dicha transformación, aplicando las técnicas adecuadas para corregir deficiencias y perfeccionar los procesos, conforme a los Alcances y condiciones del ejercicio profesional referidos a: Operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos. Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y biológicos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente.

Tomar muestras de materia prima y de productos en elaboración y elaborados, conforme a los Alcances y condiciones del ejercicio profesional referidos a: Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y biológicos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente.

Realizar análisis e interpretar los datos analíticos en el control de materias primas y elaboración de productos en procesos físicos y/o químicos, conforme a los Alcances y condiciones del ejercicio profesional referidos a: Operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos. Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y biológicos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente.

Realizar análisis de contaminantes ambientales (sólidos, líquidos y gaseosos) del tipo físico y/o químico, conforme a los Alcances y condiciones del ejercicio profesional referidos a: Operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos. Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y biológicos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

Certificar los trabajos de limpieza y desinfección de tanques de agua potable y los resultados de ensayos bacteriológicos realizados en los mismos, conforme a los Alcances y condiciones del ejercicio profesional referido a: Operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos. Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y biológicos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente.

Generar y dirigir su propio emprendimiento de procesos productivos o de servicios que involucren transformaciones físicas y/o químicas, conforme a los Alcances y condiciones del ejercicio profesional referidos a: Diseñar modificaciones de procesos, productos y métodos de análisis. Operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos. Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y biológicos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente. Comercializar, seleccionar y abastecer insumos, productos e instrumental específicos. Generar y/o participar en emprendimientos.

Realizar pericias que se encuentren comprendidas en las Actividades Profesionales Reservadas que se mencionan en los puntos anteriores.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

PRIMER CICLO

	1º Año	reloj an	hs.	2º Año	reloj an	hs
FORMACIÓN GENERAL	Biología	48	2	Biología	48	2
	Historia	48	2	Historia	48	2
	Geografía	48	2	Geografía	48	2
	Lengua	96	4	Lengua	96	4
	Lengua Extranjera(Ingles)	72	3	Lengua Extranjera(Ingles)	72	3
	Educación Física	72	3	Educación Física	72	3
	Informática	72	3	Informática	48	2
	Formación Etica y Ciudadana	48	2	Formación Etica y Ciudadana	48	2
FORMACIÓN CIENTÍFICA TECNOLÓGICA	Matemática	144	6	Matemática	144	6
	Físico - química	48	2	Física	96	4
	Dibujo Técnico	96	4	Dibujo Técnico	96	4
				Química	48	2
		288			384	
FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA (TALLER)	Ajuste 12 sem. Hojalateria 6 sem. Carpinteria 12 sem Electricidad 6 sem.	288	12	Moldeo y Fundición 6 sem. Construcciones 12 sem. Electricidad y electronica 12 sem Carpinteria 6 sem	288	12
TOTAL DE HORAS		1080	45	1152 48		



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

SEGUNDO CICLO

	Primer año Ciclo Superior	Carga Horaria		Segundo año Ciclo Superior	Carga Horaria		Tercer año Ciclo Superior	Carga Horaria		Cuarto año Ciclo Superior	Carga Horaria	
		Hs. Reloj	Hs. Cát.		Hs. Reloj	Hs. Cát.		Hs. Reloj	Hs. Cát.		Hs. Reloj	Hs. Cát.
		Anual	Semanal		Anual	Semanal		Anual	Semanal		Anual	Semanal
FORMACION GENERAL	Lengua y Literatura	96	4	Lengua y Literatura	96	4	Lengua y Literatura	48	2	Lengua y literatura	48	2
	Lengua Extranjera	48	2	Ingles Técnico	48	2	Ingles Técnico	48	2	ingles tecnico	48	2
	Historia	48	2	Historia	48	2	Educación Física	72	3	Relaciones Humanas	48	2
	Geografía	48	2	Educación Física	72	3	Seguridad e Higiene	48	2			0
	Educación Física	72	3	Formación Ética y Ciudadana	48	2						0
	Formación Ética y Ciudadana	48	2									0
FORMACION CIENTIFICO TECNOLÓGICA	Matemática	144	6	Matemática	96	4	Matemática	48	2	Matemática	48	2
	Física	96	4	Biología	96	4	Proyecto Tecnológico	48	2			0
	Dibujo Técnico	96	4	Tecnología de Gestión	96	4	Proceso Productivo	96	4			0
	Química	96	4	Química	72	3	Instrumentación y Control	96	4			0
				Materiales y Ensayos	96	4	Marco jurídico	72	3			0
							Economía	96	4			0
FORMACION TECNICA ESPECIFICA (*TALLER - MEP)	Soldadura y Herrería 6 sem.*	288	12	Electrotecnia y electronica industrial I	96	4	Métodos y Técnicas analit. e instrument II	120	5	Métodos y Tec. Analíticas Microbiol.	96	4
	Carpint de Obra y Construcc. 12 sem.*			Representación gráfica e Int. de Planos	96	4	Operación y Control de Procesos I.	96	4	Operación y control de Procesos II	168	7
	Electricidad y Electronica 6 sem.*			Métodos y Técnicas analit. e instrument	144	6	Termodinamica	120	5	Proy. de emprend product o servicios	120	5
	Máquinas y Herramientas 12 sem.*									Mod Optativo I	96	4
										Mod Optativo II	96	4
												0
										Procesos Productivos	96	4
										Org. y Gestión de la producción	96	4
PRACTICA PROFESIONALIZANTE							Prácticas Profesionalizantes	96	4	Prácticas Profesionalizantes	144	6
	TOTAL DE HORAS	1080	45	TOTAL DE HORAS	1104	46	TOTAL DE HORAS	1104	46	TOTAL DE HORAS	1104	46



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

	hs reloj	hs cat.	1° CB	2° CB	1° CS	2° CS	3° CS	4° CS	Total Horas
Formacion General	2000	3003	504	480	360	312	216	144	2016
Formac Científico - Tecnolog	1700	2553	288	384	432	456	456	48	2064
Formación Tecnica Especificas	2000	3003	288	288	288	336	336	768	2304
Practicas Profesionalizantes	200	300					96	144	240
	5900	8859							6624

**TOTAL CARGA
HORARIA**



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

PRIMER AÑO

PRIMER CICLO



CAMPO DE LA FORMACION GENERAL 1º CICLO

1º AÑO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

BIOLOGIA

HISTORIA

GEOGRAFIA

LENGUA

LENGUA EXTRANJERA

EDUCACION FISICA

INFORMATICA

FORMACION ETICA Y CIUDADANA



1º AÑO 1º CICLO

MATERIA: BIOLOGIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I

Biodiversidad: niveles de organización: individuo, población, comunidad. Hábitat y nicho ecológico. Relaciones intraespecífica e interespecífica.

Primera idea sobre el origen de la vida, evolución: teorías. Especies, reinos: clasificación archaea, bacteria protista – fungi – plantae y animalia , características y clasificación

UNIDAD Nº II: Función de nutrición

Alimento, nutrientes, digestión .concepto. Sistema digestivo: órganos, enzimas. Afecciones más comunes. Sistema circulatorio: órganos, funciones, sangre, composición, circuitos, grupos sanguíneos, afecciones más comunes. Sistema respiratorio, órganos, características y funciones mecánicas y frecuencias respiratoria, hematosi, afecciones mas comunes.

Sistema urinario, órganos: Funciones, nefrón, orina, composición , afecciones mas comunes



1º AÑO 1º CICLO

MATERIA: HISTORIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº 1 “LA HISTORIA, UNA MIRADA AL PASADO “

La historia como ciencia social. Las fuentes históricas. El tiempo y el espacio. Las edades de la historia. Cambios y permanencia en Europa a fines de la edad media. Surgimiento de la burguesía y el Nacimiento del Capitalismo comercial. La cultura moderna: Humanismo, renacimiento. La reforma protestante.

UNIDAD Nº 2 “DESCUBRIMIENTO, CONQUISTA Y COLONIZACIÓN”

La expansión ultramarina: exploraciones portuguesas y españolas. Descubrimiento de América: grandes civilizaciones. La conquista española y sus etapas. Corriente colonizadoras del actual territorio argentino. Civilización indígena de nuestro territorio nacional y del Chaco. Consecuencia de la conquista. El nuevo orden colonial. Las autoridades metropolitanas. Las instituciones locales. El Virreinato del río de la Plata: Población y economía.



UNIDAD N° 3 REVOLUCIONES MODERNAS

Las nuevas ideas del S. XVIII. Revolución Industrial. Revolución francesa: Etapas, Causas y Consecuencias. Revolución Americana: tensión y levantamiento en América procesos revolucionarios. Invasión Inglesa. Revolución de mayo en el río de la plata.



1º AÑO 1º CICLO

MATERIA: GEOGRAFIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº 1 ESPACIO GEOGRAFICO AMERICANO

La geografía: División, localización de continentes y océanos. Orientación: Puntos Cardinales, la tierra: formas y movimientos. Cartografía, red geográfica, coordenadas geográficas. Escalas.

Localización del continente americano: situación geográfica, límites, divisiones del continente americano.

UNIDAD Nº 2 EL MEDIO NATURAL.

Evolución geológica de la tierra. Relieve continental, fuerzas formadoras y transformadoras, tiempo y clima. Elementos y factores, tipos de clima: clima de América, relación entre clima y vegetación, suelo, biomas de América. Hidrografía concepto, cuencas fluviales del continente americano.

Problemas ambientales: causas y consecuencias, políticas ambientales, catástrofe naturales, recursos naturales, formas de aprovechamiento.



UNIDAD Nº 3 “POBLACIÓN Y CALIDAD DE VIDA DE AMÉRICA”

Distribución, composición y crecimiento: la urbanización, caracteres demográficos en América, envejecimiento social en América anglosajona, natalidad y mortalidad infantil en América latina, procesos migratorios: causas y consecuencias, calidad de vida y desarrollo humano.

UNIDAD Nº 4 “ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE AMÉRICA ”

Sector económico, características de las actividades, modelo productivos, desarrollo industrial: factores, centros industriales, bloques económicos: NAFTA _ MERCOSUR y otros



1º AÑO 1º CICLO

MATERIA: LENGUA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº 1: ORALIDAD

Situación comunicativa. Competencias comunicativas. Contextualización del enunciado y variedades de lengua. Comunicación verbal y no verbal. Ruido en la comunicación. La conversación en lengua estándar y formal. Signos lingüísticos y para lingüísticos.

UNIDAD Nº 2: LECTURA Y ESCRITURA.

Texto. Concepto, propiedades e intencionalidad. Paratexto. Soportes textuales. Significación social y personal de la lectura. Proceso de lectura: conocimientos y aplicación de estrategia: prelectura, lectura y post lectura. Las ideas principales en relación con los diferentes propósitos de lectura. Macrorreglas y macroestructuras.

Lectura silenciosa: inferencia principio de relevancia. Lectura en voz alta. Principales vicios: subvocalización, regresiones, campo visual reducido, movimientos corporales, etc. Lectura de los medios de comunicación: noticia, crónica y carta de lectores.

Funciones del lenguaje: informativa, expresiva, apelativa y literaria.



Tipologías textuales: según su trama: descriptivo, expositivo, narrativo, argumentativo y conversacionales.

Coherencia y cohesión. Recursos cohesivos: referencia, sinonimia, elipsis, conectores, hipónimos e hiperónimos.

Estrategias de escritura: planificación, textualización, revisión, corrección de borradores. Técnica de estudio: subrayado, notas marginales, resumen y síntesis. Nociones de cuadro sinóptico.

Gramática: clases de palabras: sustantivo, adjetivo, adverbio, artículo, verbo, verboide, pronombre. Formación de la flexión regular verbal.

Oración. Párrafo. La oración simple: reconocimiento. Clases de sujeto. Sujeto y predicado. Concordancia. Modificadores del sujeto. Clases de oraciones según la actitud del hablante.

Normativa: reglas generales, especiales de acentuación. Uso de signos de puntuación y de mayúsculas. Usos de b-v, h, s-c, g-j.

UNIDAD N° 3: LITERATURA

La poesía: tipos de poemas. El yo poético. Recursos literarios: imágenes sensoriales, personificación y metáfora. El cuento, el mito, la fábula, la leyenda. La novela. Estructura narrativa, nociones de personaje, espacio, tiempo y punto de vista del narrador. La descripción en la narración: tema y argumento. Biografía y autobiografía. Recursos para la descripción.



1º AÑO 1º CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

Sistemas Fonológicos:

Patrones de entonación ritmo y acento, modo de articulación, entonación del discurso. El alfabeto.

Sistema Morfológico:

Sustantivos- plural, singular; pronombres personales y demostrativos- singular y plural: adjetivos posesivos- singular y plural; colores; artículos – definido e indefinido; números cardinales (1-100) números ordinales (1-31); verbos “to be” (presente); modo imperativo. There is/are. Have got. Presente simple (afirmativo, negativo e interrogativo). Adverbios de frecuencia .preposiciones de lugar y tiempo. Possessive`s. can (ability)

Sistema sintáctico:

Oraciones simples. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas, imperativo para acciones comunes.

Sistema semántico:

Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: edad, identificación, descripción, cantidad – orden, posesión, tiempo, acción habitual e imperativo.



Funciones:

Presentar/se, expresar edad, agradecer, identificar, hablar de uno mismo y de sus pertenencias, averiguar, solicitar y dar información, interpretar consignas, rutinas, despedirse.

Discurso oral:

Formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (2 interlocutores). Mensajes cortos las instrucciones (una – dos consignas). Diálogos simples.

Discurso escrito:

Estructura del texto escrito, oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía, signos de puntuación. Producción de textos breves.

Léxico:

El alfabeto. El clima. Estaciones. Meses del año. Días de la semana. La fecha. La edad. Actividades sociales. Los saludos, presentación personal. Los colores. El aula: objetos escolares y del entorno inmediato. Países. La familia. Oficios y profesiones. Indumentaria. El taller: herramientas, instrumentos, etc.

Observaciones: el vocabulario dependerá de la orientación específica de cada institución.



1º AÑO 1º CICLO

MATERIA: EDUCACION FISICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD N° I: GIMNASIA

- Condición física
- Capacidades condicionales y su tratamiento integrado a la constitución corporal.
- Resistencia aeróbica general: carreras de distancias largas y la importancia de hacerlo.
- Fuerza y desarrollo de los grandes grupos musculares.
- La flexibilidad general.
- La velocidad de desplazamientos en trayectos cortos y variados.
- La regulación del esfuerzo.
- La propia postura corporal del cuidado del cuerpo y la salud.



UNIDAD Nº II: JUEGO Y DEPORTES

- Estructura de los juegos deportivos como posibilidad de construcción solidaria y compartida: finalidad, regla , estrategia y habilidades motrices.
- Construcción y aceptación de las reglas.
- Deportes individuales y de conjunto.
- Formas de competición deportiva: encuentros, campeonatos, torneos, etc. Ética del comportamiento deportivo.
- Resolución táctica de situaciones simplificadas de ataque y defensa.
- Análisis de la dinámica de juego.

UNIDAD Nº III: EL MEDIO AMBIENTE NATURAL

- Actividades en la naturaleza y al aire libre.
- El medio ambiente natural.
- La higiene ambiental.

UNIDAD Nº IV: NATACIÓN

- El medio acuático. Cuidado y prevenciones.
- El cuerpo en el medio acuático.
- El dominio del cuerpo en el agua . Flotación. Relajación. Inmersión. Apnea. Coordinación. Zambullidas.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS



1º AÑO 1º CICLO

- MATERIA: INFORMATICA

- HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs
- HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD N° I: INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA.

Definición y origen de la computadora. Elementos y conceptos fundamentales. Evolución histórica: hechos históricos, Generalidades de computadoras. Tipos de computadoras. Esquemas básicos del elemento físico: Hardware. Esquema básico del elemento lógico: el Software. Unidad Central de proceso. Unidad de control. Unidad aritmética lógica. Memoria RAM y ROM. Periféricos: definición, de entrada, de salida, de entrada / salida. El teclado. El Mouse. Unidades de disco: rígido, flexible CD ROM, DVD, pendrive. Carga y almacenamiento de datos. Unidades informáticas: bit, byte, kilobytes, megabyte, gigabyte y tetrabyte. Archivos: definición, nombres y extensiones. Carpetas o directorios: definición y usos. Programas: definición, tipos. Documentos: definición y uso.

UNIDAD N° II: SISTEMA OPERATIVO Y SUS APLICACIONES.

Definición. Breve descripción de al menos dos sistemas operativos. Partes y Operación de un sistema operativo. Visualización. Manejo de ventanas. Manejo de archivos. Manejo de ventanas. Aplicación que forman parte del sistema operativo. Definición de entorno gráfico. El escritorio. Bloc de notas . Grabar, borrar y recuperar un archivo. Papelera de reciclaje. Papel tapiz: sus propiedades. Protector de pantalla. Panel de control: sus partes y funcionalidades. El MOUSE. Crear carpetas. El PAINT. EL



WORDPAD: definición, sus partes, tipos de fuentes y formatos. Escribir un texto con distintos formatos usando todos los formatos y las reglas mecanográficas.

UNIDAD Nº III: INTRODUCCION AL PROCESADOR DE TEXTOS.

Partes del procesador de textos y sus distintos menús. Barra de desplazamiento. MENU ARCHIVO: nuevo, abrir, guardar, guardar como, configurar páginas. Menús edición: seleccionar una palabra, un bloque y todo. Cortar, pegar y copiar. Menús VER: paginas normal, diseño de paginas y esquemas; Zoom; Encabezado y pie de página; Activar y/o desactivar las distintas barra de herramientas; Botones que reemplazan a los menús. MENÚ INSERTAR Salto de página, fecha, y hora, número de página, imagen prediseñadas y desde archivo, cuadro de textos. MENU FORMATO: fuentes, alimentación, numeración y viñetas, cambiar mayúsculas por minúsculas viceversa, sangría e interlineado, borde y sombreado, trabajar en columnas, letra capital, galería de estilo y autoformatos. MENÜ HERRAMIENTAS: Corrección ortográfica. Usar la barra de dibujo. MENU TABLA: Concepto de tabla, crear una tabla, insertar filas y columnas, trazado de líneas, ajustar filas y columnas, relleno de celdas. Impresión: Presentación preliminar.



1º AÑO 1º CICLO

MATERIA: FORMACION ETICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: PERSONA Y SUS AMBITOS DE SOCIALIZACION

Jerarquía del hombre en relación con los demás seres. Persona. Concepto. Características.

Capacidades humanas: capacidades intelectivas: lenguaje, razón. Capacidades afectivas: sentimiento, emociones y empatía.

Búsqueda de la identidad personal.

Autoestima. Concepto. Misión de los padres. Pasos para lograr una autoestima adecuada.

La persona y la socialización mediante los grupos. El hombre como ser social. Grupos sociales: familia y escuela.

Familia: sociedad básica, primera, natural y necesaria. Integrantes. Principales deberes familiares. La familia de hoy: problemas y posibles soluciones.

Escuela: concepto y misión. Familia, escuela y comunidad.



UNIDAD N° II: VALORES.

Valores: concepto. Distintas clases de valores. Disvalor. La construcción de los valores. Valores universales: vida, libertad, igualdad, solidaridad, justicia.

La dignidad humana. Dinámica de las problemáticas sociales: salud, educación y seguridad. El trabajo como medio de satisfacción de las necesidades básicas.

El bien común y las responsabilidades personales.

UNIDAD N° III: LAS NORMAS.

Normas: concepto, importancia y aplicación en diferentes ámbitos. Distintos tipos de normas: morales, jurídicas. Noción y diferencias.

Nación y Estado: concepto.

Formas de gobierno: Representativa, Republicana y Federal.

Municipio. Concepto. Organización institucional. Autoridades. Principales funciones del Municipio. Origen y destino de los fondos municipales. Principales necesidades y carencias del Municipio. Participación vecinal. Educación vial.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

CAMPO DE LA FORMACION CIENTIFICO TECNOLOGICA 1º CICLO

1º AÑO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

MATEMATICA

FISICO-QUIMICA

DIBUJO TECNICO



1º AÑO 1º CICLO

MATERIA: MATEMATICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD I: NÚMEROS ENTEROS

Operaciones con números naturales. El conjunto de los números enteros. Significado y usos. Recta numérica. Orden y valor absoluto. Operaciones en $\mathbb{Z}$. propiedades. Operaciones combinadas.

Expresiones algebraicas: lenguaje coloquial y simbólico. Ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una incógnita. Representación gráfica.

UNIDAD II: NÚMEROS RACIONALES

El conjunto $\mathbb{Q}$: fracciones y expresiones decimales. Fracciones equivalentes. Fracciones decimales. Orden y representación gráfica. Criterios de divisibilidad. Múltiplo común. Divisor común. MCM y DCM. Conversiones. Operaciones con fracciones. Operaciones con decimales. Operaciones combinadas. Ecuaciones e inecuaciones en $\mathbb{Q}$.



UNIDAD III: NOCIONES GEOMÉTRICAS Y ÁNGULOS

Nociones geométricas. Clasificación de ángulos. Bisectriz de un ángulo. Ángulos complementarios y suplementarios. Ángulos adyacentes y opuestos por el vértice. Sistema sexagesimal de medición de ángulos. Operaciones con ángulos. Posiciones relativas de dos rectas. Ángulos determinados por dos rectas y una transversal.

UNIDAD IV: POLÍGONOS Y CUADRILÁTEROS

Triángulos. Definición y clasificación. Ángulos interiores y exteriores. Propiedades. Mediana. Altura. Puntos notables. Construcción de triángulos. Cálculo de perímetro y superficie. Teorema de Pitágoras.

Polígonos. Definición y elementos. Clasificación. Cuadriláteros. Clasificación. Construcción. Propiedades de lados y ángulos. Polígonos regulares. Circunferencia y círculo. Perímetro y área de figuras planas.

UNIDAD V: FUNCIONES

Ubicación y representación de puntos en el plano. Ejes cartesianos. Variables dependientes e independientes. Lectura e interpretación de gráficos. Concepto de función. Distintas formas de definición. Representación gráfica de funciones sencillas definidas por fórmulas y tablas.

UNIDAD VI: ESTADÍSTICA

Población, muestra y tipos de variables. Frecuencia absoluta y relativa. Promedio, moda y mediana. Gráfico de torta, barras y pictogramas. Intervalos de clase. Histogramas.



1º AÑO 1º CICLO

MATERIA: FISICO-QUIMICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD N° I: MATERIA

Ciencia. Conceptos de física y química. Materia. Concepto y propiedades. Cuerpo. Propiedades. Sustancia. Fenómenos físicos y químicos: concepto y clasificación. Estados de la materia. Cambio de estado. Sistemas materiales: clasificación, homogéneos y heterogéneos. Mezclas. Métodos de separación de fases. Soluciones. Métodos de fraccionamiento.

UNIDAD N° II: MODELO DE PARTÍCULAS

El átomo. Molécula. Concepto. Sustancias simples. Elementos químicos y sustancias compuestas. Números masivo y números atómico. La clasificación periódica de los elementos. La tabla periódica y sus bloques.

UNIDAD N° III: MAGNITUDES Y FUERZAS

Magnitudes: concepto y clasificación. Sistema de unidad: unidades de tiempo. Unidades de fuerzas y de longitud, múltiplos y submúltiplos. Unidades derivadas: unidades de superficie y volumen.

Fuerza como vectores. Concepto elementos. Fuerza de contacto y de distancia. Efecto que producen las fuerza.



Peso y masa: conceptos y diferencia. Peso específico y densidad.

UNIDAD N° IV: ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

Electrostática. Carga eléctrica carga por inducción. Conductores y aisladores. La corriente eléctrica. Ley de COULOMB. Concepto. Ley de OHM. Concepto noción de circuito eléctrico. Magnetismo. Campo magnético. Imanes. Clasificación. Polos magnéticos. Inducción magnética. Electroimán. Brújula. Nociones de generadores y motores.

UNIDAD N° V: FENÓMENOS ONDULATORIOS

Onda. Clasificación. Principales características. Fenómenos ondulatorios. Sonido. Concepto. Cualidades. Luz. Naturaleza y propagación. Cuerpos opacos, transparentes y traslucidos. Reflexión y refracción. Leyes. El láser y sus aplicaciones



1º AÑO 1º CICLO

MATERIA: DIBUJO TECNICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I: CONSIDERACIONES GENERALES.

Concepto general de dibujo, carácter imprescindible del mismo. Normas IRAM. Concepto y aplicaciones. Ventajas de su uso y empleo universal.

UNIDAD Nº II: ELEMENTOS Y ÚTILES EN DIBUJO GEOMÉTRICO

Tablero. Papel. Goma de borrar. Cinta adhesiva. Porta mina. Mina: Tipos y características. Compás. Regla T. Paralela. Escuadras. Transportador. Curvilíneos. Plantillas. Empleo y coordinación.

UNIDAD Nº III: LÍNEAS Y FORMATOS

Líneas a utilizar en el dibujo geométrico. Línea continua fina. Línea continua gruesa. Líneas de trazo largo y trazo corto, .Línea sinuosa o a pulso. 30', 45' 60' y 75'.Línea quebrada.. Formatos, rótulos y plegados normalizados.



UNIDAD Nº IV: CALIGRAFÍA TÉCNICA.

Importancia de la caligrafía. Tipos de letras adoptadas. Inclinação. Verticales o inclinadas. Letras mayúsculas. Letras minúsculas. Líneas guías. Alturas relativas de las letras. Espesor del trazo. Ancho de la letra. Espaciados entre letras y palabras. Uso de cuaderno de caligrafía.

UNIDAD Nº V: ACOTACIÓN

Definición. Conceptos. Elementos de la acotación. Línea de cota, línea auxiliar de cota, flechas, valor o cota. Tipos de acotación: de segmentos, ángulos y arcos. Acotación de diámetro y radios. Métodos de acotación: en cadena o serie, en paralelo y combinadas.

UNIDAD Nº VI: TRAZADOS GEOMETRICOS.

Trazados de paralelas y perpendiculares. Segmentos: trazado y división, mediatriz. Ángulos: trazado y división. Bisectriz. Circunferencias. División. Método general. Tangentes a una circunferencia. Tangentes comunes.

Triángulos. Cuadriláteros. Polígonos. Polígonos regulares inscritos en la circunferencia. Construcciones.

Radio, Diámetro y Perímetro. Óvalos. Ovoides. Elipses. Elementos. Construcciones.

Enlace por medio de un arco, de dos arcos, un arco y una recta y de dos rectas. Casos generales. Determinación de centros de curvatura y centros de enlaces.

UNIDAD Nº VII: PROYECCIÓN: PERSPECTIVA Y VISTAS:



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

Perspectiva caballera e isométrica. Representación de cuerpos simples. Vistas: Método ISO(E)

UNIDAD N° VIII: DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA (CAD)

Introducción sobre la aplicación de la herramienta informática al dibujo técnico. Comandos básicos: cuadriláteros, triángulos, líneas, ángulos, círculos, etc. creación de archivos.



CAMPO DE LA FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA 1º CICLO

1º AÑO TÉCNICO INDUSTRIA DE PROCESOS

ÍNDICE DE MATERIA

TALLER

AJUSTE

HOJALATERIA

CARPINTERIA

ELECTRICIDAD



1º AÑO 1º CICLO

MATERIA: TALLER

CLASES SEMANALES.....24

HORAS RELOJ ANUALES.....288Hs

SECCIÓN AJUSTE:

Generalidades sobre el ajuste. Materiales, Metales, Características. Propiedades de los metales. Aceros. Clasificación. Formas comerciales. Técnicas operativas: Elaboración de Coquizado e interpretación de planos, Medición, marcado, trazado, aserrado, perforado, ensamblado, pulido, Lubricantes. Tipos, características, usos. Lugar de trabajo. Banco de Trabajo, características. Normas de orientación. Cuidado del trabajo. Herramientas de medición. Por comparación, por lectura directa. Unidades de medidas. SIMELA. Sistema Inglés. Conversión. Instrumentos de control y Verificación. Operaciones fundamentales de ajuste mecánico. Herramientas manuales. Clasificación, tipos y usos. Gesto profesional. Normas Seguridad e higiene en trabajo en el uso de las herramientas y elementos de protección. Aplicación de vocabulario técnico específico.

Proceso de construcción de producto sencillo

SECCIÓN HOJALATERÍA

Generalidades sobre la producción de la hojalata y chapa Generalidades. Hojalata. Propiedades. Utilidades. Usos. Denominación y pesos de la hojalata, según su espesor. Vocabulario Técnico específico. Principales herramientas del



hojalatero. Generalidades. Herramientas para cortar, para golpear, para resistir, para soldar. Herramientas varias. Principales máquinas empleadas en hojalatería. Generalidades. Tijera guillotina, plegadora, grafadora, curvadora de cilindros. Adiestramiento y técnicas operativas del hojalatero. Generalidades. Elaboración de croquis. Lectura e interpretación de planos. Trazados. Cortado de la hojalata. Enderezado de la hojalata. Doblado y curvado de la hojalata. Pestañas y bordes. Perforado de la hojalata. Grabado de números y letras. Tipos de unión: Remachado de la hojalata. La soldadura Blanda y fría. Generalidades. Elementos necesarios para la preparación de piezas. Ejecución de la soldadura. Normas Seguridad e higiene en trabajo en el uso de las herramientas y elementos de protección.

Proceso de construcción de producto sencillo

SECCIÓN CARPINTERÍA.

Conocimientos elementales de la madera. Estructura de la Madera. Partes del árbol y del tronco. Uso de la madera. Algunas maderas más apreciadas. Principales propiedades de las maderas. Tipos y cualidades de las maderas. (Duras y Blandas). Defectos de las maderas. Formas, dimensiones, transformaciones y derivados. Costos de la madera. Herramientas de banco e instrumentos auxiliares. El banco y sus accesorios. Instrumentos para medir, trazar y controlar. Herramientas para aserrar. Herramientas para cepillar. Herramientas para desbastar. Herramientas para pulir. Herramientas para perforar. Herramientas para golpear. Varias. Técnicas operativas manuales sobre la madera. Croquizado e interpretación de planos, elección de la madera, trazado, aserrado, cepillado, acoplado, pulido, perforado. Elementos de fijación de la madera. Los clavos tipos y medidas, los tornillos. Otros elementos de fijación. Uniones y ensambles básicos de la madera. Normas Seguridad e higiene en trabajo en el uso de las herramientas y elementos de protección.

Proceso de construcción de producto sencillo



SECCIÓN ELECTRICIDAD

Generalidades: Teoría atómica, Ley de OHM. Conocimiento y empleo de materiales y artefactos eléctricos. Materiales conductores. Tipos, características Materiales aislantes. Receptáculos y portalámpara. Lámparas. Interruptores. Tomacorrientes. Fusibles. Otros materiales empleados en electricidad. Principales herramientas empleadas por el electricista. Cuidado de las herramientas. Pinzas, alicates, tijeras, cortaplumas, pelacables, buscapolo, destornilladores, martillos, llaves, limas, sierras, tijeras para chapas, taladros, terrajas. Varias. Adiestramiento y técnicas operativas del electricista. Croquizado e interpretación de planos. Trazar, barrenar, cortar, pelar cables, conectar, tipos de empalmes, montar, engrampar, encintar. Probar. Interpretación de esquemas y símbolos eléctricos. Conexión de pilas en serie y en paralelo. Conexión de lámparas en serie y en paralelo. Representación de símbolos y esquemas eléctricos. Interpretación de los esquemas eléctricos. Representación simbólica y práctica de llaves bipolares y fusibles. Llaves e interruptores bipolares. Interruptores diferenciales y térmicos Representación simbólica y práctica de tomacorrientes y resistencias. Representación simbólica de los tomacorrientes. Conceptos de resistencia eléctrica. Normas Seguridad e higiene en trabajo de electricidad en el uso de las herramientas y elementos de protección. Diferenciación entre corrientes monofásica, bifásica y trifásica. Aplicación de vocabulario técnico específico.

Proceso de construcción de producto sencillo



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

SEGUNDO AÑO

PRIMER CICLO



CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

2º AÑO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

BIOLOGIA

HISTORIA

GEOGRAFIA

LENGUA

LENGUA EXTRANJERA

EDUCACION FISICA

INFORMATICA

FORMACION ETICA Y CIUDADANA



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: BIOLOGIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: ESTRUCTURA GENERAL DEL CUERPO HUMANO.

Regiones. Cavidades. Niveles de organización: celular, tejido, órganos, aparatos y sistemas.

Salud. Enfermedad. OMS. OPS. Epidemiología: epidemia, endemia, pandemia.

Noxas. Acciones de prevención, promoción y protección de la salud.

UNIDAD Nº II: LA CÉLULA COMO UNIDAD BIOLÓGICA.

El estudio de la célula: estructura. Funciones celulares: nutrición, relación y reproducción.

UNIDAD Nº III: FUNCIÓN DE NUTRICIÓN EN EL ORGANISMO HUMANO.

Nutrición. El sistema digestivo: estructura y función. Los alimentos. La digestión de los alimentos. Enfermedades relacionadas con el sistema.



El sistema respiratorio: estructura y función. Mecánica respiratoria. Respiración externa e interna. Enfermedades relacionadas con el sistema.

El sistema circulatorio: el sistema cardiovascular, estructura y función. La circulación sanguínea: circuitos. Enfermedades relacionadas con el sistema.

El sistema linfático: estructura y función. Enfermedades relacionadas con el sistema.

El sistema excretor: estructura y función. Enfermedades relacionadas con el sistema.

UNIDAD N° IV: FUNCIÓN DE RELACIÓN EN EL ORGANISMO HUMANO.

El esqueleto humano. Los huesos: estructura. Tipos de huesos. Las articulaciones: clasificación. Elementos articulares. Movimientos articulares. Los músculos: estructura y función. Grupos musculares. Enfermedades relacionadas con el sistema ósteo-artro-muscular. Primeros auxilios.

Sistema nervioso: divisiones. SNC. SNP. SNA. Neurona: estructura y función (sinapsis). Acto y arco reflejo. El impulso nervioso. Órganos de los sentidos: características y funciones. Enfermedades relacionadas con el sistema.

El sistema endocrino: las glándulas. Las hormonas. Principales funciones hormonales. Enfermedades relacionadas con el sistema.

UNIDAD N° V: FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN EN EL ORGANISMO HUMANO.

Reproducción en las células: mitosis y meiosis. Espermatogénesis y ovogénesis.

Nociones de genética. Leyes de Mendel. Clonación. Genoma humano.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

Reproducción humana: los sistemas reproductores masculino y femenino. Fecundación. El desarrollo embrionario. Nacimiento. Etapas del crecimiento. Enfermedades relacionadas con el sistema reproductor.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: HISTORIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: DESDE LA EMANCIPACIÓN HASTA LA ORGANIZACIÓN NACIONAL

Revolución e Independencia en el Río de la Plata entre 1810 y 1820. Primeros Gobiernos Patrios. Autonomías Provinciales. Proyectos Políticos y económicos: Unitarios y Federales. Caudillismo. Primer Gobierno de Juan M. de Rosas. Confederación Rosista.

UNIDAD Nº II: CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO NACIONAL.

Acuerdo de San Nicolás. Confederación Argentina y La Cesación de Buenos Aires. Luchas para la Organización del País. Presidencias Históricas para un Nuevo Orden Político y Económico: Centralización del Poder. Leyes sancionadas. Transformaciones Sociales, Económicas y Culturales. Modelo Agroexportador.

UNIDAD Nº III: ARGENTINA MODERNA

Generación del 80: Unicato. Paternalismo. Fraude electoral. Liberalismo. Revolución de 1890. Surgimientos de los Primeros Partidos Políticos Modernos. Auge del Modelo Agroexportador. Dependencia Económica. Primera Guerra Mundial: Causas y



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

Consecuencias. Sanción de la Ley Sáenz Peña. Chaco: Conceptualización. Comunidades Aborígenes. Comienzo de la Colonización Oficial. Territorio Nacional.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: GEOGRAFIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: EL ESPACIO GEOGRAFICO MUNDIAL

Posición geográfica de los continentes del hemisferio oriental. Límites. Superficie. División política. Cambios geopolíticos actuales: Ex URSS, Ex Yugoslavia. Medio Oriente: Irak, Afganistán e India. Cercano Oriente: Israel y Palestina.

África: conquista y descolonización. La Globalización: causas y consecuencias. Sistemas económicos en el mundo globalizado. Bloques económicos

UNIDAD Nº II: EL MEDIO NATURAL EN EUROPA, ASIA, AFRICA Y OCEANIA

Grandes unidades estructurales. Evolución geológica. Formas del relieve. Climas. Tipos climáticos. Formaciones vegetales. Ideografía.

Problemas ambientales: causas y consecuencias. Desastres naturales y catástrofes que afectan a este sector del planeta.



UNIDAD N° III: LAS SOCIEDADES Y SU ECONOMIAS

La población. Composición y distribución de la población. Densidad. Crecimiento vegetativo. Problemas demográficos: envejecimiento social, mortalidad infantil, esperanza de vida, superoblación, pobreza, discriminación y analfabetismo. Las migraciones intercontinentales y extracontinentales. La urbanización. Niveles socioeconómicos.

África: su minería y agricultura. Europa: la industria y la tecnificación de las actividades agropecuarias Asia: sus contrastes económicos. Las potencias industriales: Japón, China e India. Las economías primarias: Irán, Afganistán y Vietnam.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: LENGUA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

ORALIDAD

Noción de lengua, sistema y uso. La norma. Elementos básicos de la historia de la lengua. Neologismos. Anacronismos. Tecnicismos y jerga. Actos de habla. La conversación: superestructura. Máximas conversacionales. La entrevista y la encuesta. Enunciación. Oración simple. Modificadores del sujeto y del predicado.

LECTURA Y ESCRITURA:

Texto. Paratexto. Cotexto. Contexto. Soportes textuales. Tramas y funciones del texto. Las propiedades textuales: coherencia y cohesión. Procedimientos cohesivos: gramaticales y lexicales. La lectura y la escritura como procesos.

TÉCNICAS DE ESTUDIO:

Estrategias de lectura y escritura. Subrayado. Resumen y síntesis. Cuestionarios. Cuadros sinópticos. Cuadro comparativo. Mapa conceptual.



TIPOLOGÍA TEXTUAL:

Texto periodístico: noticia y crónica. Texto expositivo: características y estructuras. Procedimientos: definición, ejemplificación y reformulación. Texto instructivo. Carta formal: solicitud. Texto argumentativo: publicidad y propaganda. Carta de lectores.

GRAMÁTICA Y NORMATIVA:

Sustantivos, adjetivos, verbos, verboides, pronombres, formación de la flexión verbal. Oración y párrafo. Acentuación de monosílabos. Prefijación y sufijación. Palabras compuestas.

LITERATURA:

Concepto de literatura. Noción de ficcionalización. Poesías: recursos literarios. La narración literaria: estructura, narrador y punto de vista. Tipos de cuentos. Diferencia entre cuento y novela. Género dramático: elementos y características. Comedia y tragedia: diferencias.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

SISTEMA FONOLÓGICO

Patrones de la entonación, ritmo y acento, modo de articulación, entonación del discurso, contraste y énfasis.

SISTEMA MORFOLÓGICO

Sustantivos-singular-plural (formación), there is/ there are; sustantivos contables y no contables, pronombres personales, objetivos y demostrativos- singular y plural-, adjetivos posesivos- singular y plural- y caso genitivo; calificativos, números-cardinales (1-1000) y ordinales (1st-31st), preposiciones de lugar y tiempo, la hora verbos defectivos: capacidad y habilidad; verbo to be presente y pasado, presente continuo , futuro inmediato, presente simple (rutinas, fenómenos naturales, verdades permanentes, propiedades de los materiales, instrucciones/órdenes, posesión, (verbos: have got / have), adverbios de frecuencia, referencias de tiempo.

SISTEMA SINTÁCTICO

Oraciones compuestas. Secuencia temporal. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones. Preguntas abiertas y cerradas. Imperativo (1- 4 consignas simples).



SISTEMA SEMÁNTICO

Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: descripción, instrucciones, posesión, lugar, existencia, capacidad-habilidad, acciones en proceso, futuro-planes para el futuro-habitual-frecuencia, en pasado.

FUNCIONES

Presentar/se, identificar, describir, hablar de uno mismo y de sus pertenencias, averiguar, narrar, expresar, localizar sitios, planear. Hablar de uno mismo y de los demás en tiempo presente y pasado.

DISCURSO ORAL

La interacción (dos interlocutores). Mensajes cortos.

DISCURSO ESCRITO

Estructura del texto escrito: texto, párrafo. Oraciones simples y compuestas, coherencia y cohesión. Secuencia de tiempos verbales. Ortografía, signos de puntuación. Producción de textos breves.

LÉXICO

Propiedades de los materiales. Capacidades y habilidades personales. El cuerpo humano. El aula. El taller: herramientas, máquinas y materiales. Elementos sólidos y líquidos. Oficios y profesiones. Países y nacionalidades. Deporte. Medios de transporte y comunicación. Actividades en el taller, el aula y la casa. Sitios en la ciudad.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: EDUCACION FISICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD N° I: GIMNASIA

- Capacidades condicionales y coordinativas: principios y métodos de entrenamiento.
- Resistencia aeróbica general y su desarrollo personalizado. Planes de trabajo individuales.
- La fuerza y su desarrollo en diferentes grupos musculares. Incremento de repeticiones.
- La flexibilidad: selección de métodos para trabajar dificultades individuales. Planes sencillos.
- La velocidad: metodologías para el mejoramiento de la velocidad. Pausas necesarias de recuperación.
- Conciencia postural.

UNIDAD N° II: JUEGO Y DEPORTES

- Deporte institucionalizado y deporte como práctica.
- La relación entre la táctica y la técnica con la regla del deporte. Equipo y grupo.
- La técnica en el movimiento deportivo, economía y eficiencia.
- Formas de competición deportiva.
- Gimnasia y rendimiento deportivo.



UNIDAD N° III: NATACIÓN

- El medio acuático. Cuidados y prevenciones.
- El cuerpo en el medio acuático.
- El dominio del cuerpo en el agua.
- Flotación. Relajación, inmersión, apnea. Coordinación. Zambullidas.

UNIDAD N° IV: VIDA EN LA NATURALEZA

- Actividades típicas de campamento.
- Actividades ludo motrices.
- Formas de vida en la naturaleza.
- La higiene ambiental y corporal.
-



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: INFORMATICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: MICROSOFT WORD.

Repaso de Microsoft Word y sus distintos menús. Menú Archivo: Nuevo, abrir, guardar, guardar como, configurar pagina, impresión: propiedades de impresión, intervalos de páginas y número de copias. Menú Edición: hacer y deshacer, cortar, copiar y pegar. Menú Ver: vistas: normal, diseño de pagina, esquema, Web; encabezado y pie de pagina, activar o desactivar las distintas barras de herramientas. Menú Insertar: fecha y hora. . Imagen: Propiedades de imagen, cuadro de texto. Menú Formato: Fuente, Párrafo, Numeración y Viñetas, Bordes y sombreado, Columnas, tabulaciones, Letra Capital, Cambiar mayúsculas por minúsculas y viceversa, fondos, galerías de estilo y autoformato. Menú Herramientas: corrección ortográfica. Menú Tabla: Dibujar tabla, insertar tabla, fila, columnas, seleccionar: Tabla, fila, columna, celda. Autoformato de tablas.

UNIDAD Nº II: MICROSOFT EXCEL.

Microsoft Excel y sus distintos menús. Composición de la planilla en libros y hojas. Área de trabajo: Partes de la pantalla, cuadro de nombres, encabezados de filas y columnas, cuadro de inserción de formulas. Selección de: celdas, columnas y filas. Menú Archivo: Nuevo, abrir, guardar, guardar como, configurar pagina. Impresión, Área de impresión. Menú Edición: Copiar, cortar y pegar, hacer y deshacer, eliminar hoja. Menú Ver: Activar distintas barras de herramientas, barras de fórmulas,



encabezado y pie de página, comentarios, Menú Insertar: celdas, filas y columnas, hoja de calculo, grafico, símbolo, función, salto de pagina, imagen. Menú Formato: Celdas, fila, columnas, hoja. Cálculos con funciones generales.

UNIDAD N° III: DISPOSITIVOS PARA EL PROCESAMIENTO, EL ALMACENAMIENTO Y LA COMUNICACIÓN DE LA INFORMACIÓN. POWER-POINT.

Estructura física y funcional de la computadora. Diferentes tipos de memoria. Diagramas de representación de la estructura. Representación de datos dentro de la computadora. Funciones básicas. Dispositivos para el almacenamiento de la información. Periféricos. Estructura global de los dispositivos analógicos y digitales de transmisión, codificación y recepción de datos.

Herramienta informática, presentaciones en Microsoft PowerPoint. Partes Power-Point y sus distintos menús. Concepto de Presentación y Diapositiva. Creando, archivando y recuperando una presentación. Vistas de diapositivas. Trabajo con textos, modificación de fuentes, tamaños y colores de letras, listas con viñetas. Insertar Imágenes prediseñadas, WordArt. Trabajo con organigramas: concepto y representación de una organización, introducir nombres y cargos, añadir o eliminar personas de un organigrama. Trabajo con tablas: introducir y editar texto en una tabla, cambiar el tamaño de filas y columnas, insertar y eliminar filas y/o columnas, aplicar bordes. Trabajo con gráficos estadísticos: tipos de gráficos, hoja de datos, celda y cambio de datos de la hoja de datos por defecto, seleccionar un tipo de gráfico para la representación. Hipervínculos: definición, creación, configuración de la acción. Efectos especiales en las diapositivas y en los textos de las diapositivas: animación y transición. Ejecución de presentación



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: FORMACION ETICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD N° I: LA PERSONA

El desarrollo de las potencialidades humanas. Persona como sujeto de derecho.

El hombre y los grupos: status y rol en los grupos. Tipos de líderes. Relaciones autoritarias, democráticas, paternalistas y pasivas. Importancia de los grupos de pares en la adolescencia.

Los adolescentes y su problemática: identidades juveniles. Participación e integración. El tiempo libre: las tribus urbanas, las modas y las adicciones. Padres e Hijos adolescentes.

UNIDAD N° II: LOS VALORES

Noción de valor. Escala y jerarquía de los valores. El encuentro con otras culturas: el relativismo, el Etnocentrismo, escepticismo y el Fundamentalismo. La identidad cultural de la sociedad Argentina. La sociedad y los valores. La universalidad de los valores y su relación con la dignidad de las personas (valor de la vida, Justicia, Paz, Libertad, Responsabilidad, Tolerancia, Igualdad, Solidaridad). El bien común y la responsabilidad personal.



UNIDAD N° III: LAS NORMAS

Pueblo, Nación y Estado. Componentes y elementos. Ciudadanía. La Constitución Nacional: Conceptos. Características. Estructura. Supremacía. Organización política del Estado Argentino: Gobierno Representativo, Republicano y Federal. Declaraciones, Derechos y Garantías. Deberes de los ciudadanos y de los habitantes. División de poderes.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

CAMPO DE LA FORMACION CIENTIFICO TECNOLOGICA 1º CICLO

2º AÑO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

MATEMATICA

FISICA

DIBUJO TECNICO

QUIMICA



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: MATEMATICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD Nº I: NUMEROS Y OPERACIONES EN Q

Números Racionales: Expresiones decimales. Conversiones. Operaciones con fracciones. Operaciones con decimales. Propiedades. Operaciones combinadas.

Ecuaciones e inecuaciones. Problemas. Números irracionales. Números reales. Cálculo exacto y aproximado. Notación científica. Error absoluto y relativo.

UNIDAD Nº II: PROPORCIONALIDAD

Razones y proporciones. Propiedades. Cálculo de medios y extremos. Proporcionalidad directa e inversa. Porcentaje. Escala.

Teorema de Thales. Aplicaciones. Razones trigonométricas. Triángulos semejantes. Teorema de Pitágoras. Resolución de triángulos rectángulos.



UNIDAD N° III: EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Expresiones algebraicas: Definición. Expresiones algebraicas enteras. Clasificación. Grado de un polinomio. Monomios semejantes. Polinomios ordenados y completos. Polinomios opuestos. Operaciones con polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Productos notables.

UNIDAD N° IV: FUNCIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES

Función afín. Forma explícita e implícita de la recta. Paralelismo y Perpendicularidad. Ecuación segmentaria. Distancia en el plano. Sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Métodos de resolución. Sistemas de inecuaciones. Soluciones analíticas y gráfica.

UNIDAD N° V: MOVIMIENTOS EN EL PLANO

Vectores. Definición. Elementos. Operaciones. Construcción. Descomposición de vectores. Movimientos en el plano. Traslación. Rotación. Homotecia. Simetría Central. Simetría axial. Composición de movimientos.

UNIDAD N° VI: CUERPOS GEOMÉTRICOS

Figuras planas. Propiedades. Elementos. Relaciones. Cuerpos poliedros y redondos. Elementos y propiedades. Circunferencia y círculo. Elementos notables. Volúmenes. SIMELA. Conversiones.

UNIDAD N° VII: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

Datos estadísticos: recolección, clasificación, análisis e interpretación, frecuencia, medidas de posición y dispersión para datos simples y agrupados. Nociones de probabilidad.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: FISICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD N° I: MAGNITUDES

Concepto de física. Método científico. Magnitudes. Magnitudes escalares y vectoriales. Unidades de medidas y sistemas de medición. Instrumento de medición. Error. Tipos de errores.

UNIDAD N° II: ESTÁTICA

Fuerzas: Concepto. Elementos y representación vectorial de una fuerza. Medición de fuerzas: dinamómetro. Sistemas de fuerzas y clasificación. Resultante. Resolución de los distintos sistemas de fuerzas en forma gráfica y analítica: Colineal, Concurrente, No concurrente y paralelo. Equilibrante. Composición y descomposición de fuerza. Par de fuerza o cupla. Momento e una fuerza con respecto a un punto. Equilibrio de cuerpos apoyados y suspendidos. Centro de gravedad o baricentro. Máquina simple: Palanca. Polea. Torno. Plano inclinado. Aparejos.

UNIDAD N° III: CINEMÁTICA

Cinemática: concepto Movimiento Trayectoria y Velocidad Unidades



M.R.U.: leyes y representación gráfica Aceleración- Unidades M.R.U.V. leyes y representación gráfica. Caída libre y tiro vertical. Movimiento circular. Velocidad tangencial y angular. Período y frecuencia. Tiro horizontal y oblicuo.-

UNIDAD N° IV: DINÁMICA

Leyes de Newton. Peso y masa: concepto. Masa inercial y gravitatoria. Impulso y cantidad de movimiento.

Trabajo y energía. Principios de conservación de la energía. Energía Mecánica, Cinética y Potencial- Transformación de la energía Mecánica- Potencia- Unidades- Rozamiento: clases.-

UNIDAD N° V: HIDROSTÁTICA

Fluidos. Líquidos y gases. Hidrostática. Presión hidrostática. Teorema fundamental de la hidrostática. Transmisión de fuerzas por los sólidos y presiones por los líquidos. Principio de Pascal- Aplicaciones-. Vasos comunicantes- Comportamiento con igual y diferentes líquidos- Aplicaciones- Principio de Arquímedes- Flotación de cuerpos- Ascensión de cuerpos- Presión Atmosférica- Variación con la altura- Experiencia de Torricelli- Manómetros y Barómetros- Ley de Boyle - Marriotte- Bombas Hidráulicas.-

UNIDAD N° VI: HIDRODINÁMICA

Hidrodinámica movimiento de los fluidos. Caudal. Volumen. Relación entre velocidad y presión. Principio de Bernoulli. Fuerza de sustentación en aviones.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: DIBUJO TECNICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD N° I: TRAZADO DE UN DIBUJO

Etapas del trazado. Trazado previo. Trazado definitivo. Características de cada uno. Dureza de mina a utilizar. Formas de expresión de un dibujo. Trazado a mano alzada. Trazado final a lápiz y con útiles. Trazado final a tinta y con útiles. Papeles a utilizar en cada caso. Uso del papel transparente. Ventajas.

UNIDAD N° II: LINEAS

Tipos de líneas utilizadas en dibujo técnico: línea visible, de cota, de referencia, de eje, invisible, de sección, visible sobre el plano de corte, de rayado, interrupción y de proyección. Diferenciación por su tipo, su espesor y sus aplicaciones. Largo de trazos e intervalos en las líneas interrumpidas.

UNIDAD N° III: ACOTACION

Estética y racionalidad de acotado. Concepto. Elementos de la acotación. Líneas de cotas, líneas de referencia, flechas, valor de cota. Características de cada uno de ellos. Acotación de diámetros y radios. Acotación angular. Unidad de medida. En cadena y combinada. Acotaciones especiales, progresivas, por coordenadas, otras.



UNIDAD N° IV: FORMATOS

Disposición de los elementos del dibujo. Distribución de una lámina. Etapas de la distribución: esquema de vistas. Deducción de rectángulos mínimos para vistas y cotas. Determinación de márgenes y distancias entre vistas. Ubicación de ejes y bordes principales. Distribución de la rotulación.

UNIDAD N° V: ESCALA

Relación entre el tamaño del dibujo y el objeto. Definición. Concepto. Símbolo. Tipos. Escalas usuales. Resolución de problemas que se presentan en relación con el concepto de escala: leer un dibujo realizado en escala, dibujar en una escala dada, deducir la escala de un dibujo.

UNIDAD N° VI: PROYECCION OCTOGONAL

Proyección ortogonal. Definición de vistas. Triedro fundamental. Convenciones. Vistas fundamentales y principales. Representación de cuerpos simples.

UNIDAD N° VII: VISTAS Y CORTES EN PIEZAS SIMETRICAS

Necesidad del corte. Definición de corte y sección. Plano de corte. Indicación de plano de corte. Corte longitudinal y transversal. Rayados indicadores del corte en función del material (metales, madera, líquidos, suelos, otros). Representación de cortes realizados a cuerpos simples.

UNIDAD N° VIII: REPRESENTACION CONVENCIONAL DE ROSCAS



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

Condiciones generales. Representación de roscas en tuercas y tornillos. Agujero ciego roscado. Avellanado. Piezas roscadas. Uniones roscadas. Representación simplificada de tornillos y bulones.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: QUIMICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD N° I: LEYES Y TEORÍAS FUNDAMENTALES DE LA QUÍMICA.

Ley de la conservación de la masa (Lavoisier). Ley de las proporciones definidas (Proust). Ley de las proporciones múltiples (Dalton). Ley de las proporciones equivalentes (Richter). Teoría atómica de Dalton. Ley de Gay Luzca. Hipótesis molecular de Avogadro.

UNIDAD N° II: ESTRUCTURA ATÓMICA.

El átomo. Modelo atómico. Evolución del modelo atómico. Aspectos históricos, evidencias experimentales. Estructura del átomo. Modelo de Bohr. Partículas fundamentales del átomo. Número atómico. Número másico. Isótopos. Modelo atómico actual. Principio de Incertidumbre.

UNIDAD N° III: CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA.

Números cuánticos. Principio de exclusión de Pauli. Orbitales y elementos. Representación electrónica en órbitas y orbitales. Elementos químicos: símbolos, estado de oxidación, nomenclatura. Determinación de masa atómica. Masa molecular. Molécula gramo. Volumen molar. Número de Avogadro.



UNIDAD N° IV: TABLA PERIÓDICA Y SUS PROPIEDADES.

Tabla periódica de Mendeleiev. Grupos y períodos. Propiedades periódicas de los elementos: radioatómico, potencial o energía de ionización, afinidad electrónica, radio iónico. Carácter metálico y no metálico.

UNIDAD N° 5: UNIONES QUÍMICAS.

Teoría del octeto de Lewis. Electronegatividad. Estado o número de oxidación. Uniones: iónica, covalente y covalente coordinada o dativa. Molécula polar y no polar. Propiedades. Unión metálica. Uniones intermoleculares: fuerzas de London. Fuerzas dipolo-dipolo. Unión puente de hidrógeno.



CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECIFICA 1º CICLO

1º AÑO INDUSTRIA DE PROCESOS

INDICE DE MATERIA

TALLER

MOLDEO Y FUNDICION

CONSTRUCCIONES

ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA

CARPINTERIA



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: TALLER

CLASES SEMANALES.....24

HORAS RELOJ ANUALES.....288Hs

TALLER

MOLDEO Y FUNDICION

Arena y tierra de moldeo. Preparación de la tierra de moldeo. Tipos de caja. Moldeos. Técnicas de moldeado. Horno, fragua, crisoles. Características. Fundición de los materiales (aluminio, plomo, bronce). Moldeo en frío. (yeso, parafina y aglomerantes). Herramientas de moldeado. Herramientas de fundición. Elaboración de moldes. Acabado. Normas de seguridad e higiene. Vocabulario técnico. Elaboración lectura e interpretación de croquis y de moldeo.

CONSTRUCCIONES

Nociones generales sobre lo que significa construir. Conceptos. Normas de seguridad e higiene en el proceso constructivo. Elementos de seguridad utilizados en la construcción: Concepto, descripción y uso obligatorio de los mismos. Herramientas de uso en la construcción: descripción morfológica, tipos, cuidados, trabajo específico de cada una de ellas. Unidades de medida: longitud, superficie y volumen. Materiales más usados en obra: tipos de materiales. Acopio. Función de cada material. Utilidad, (cal, cemento, arena, piedra, ladrillo, hierro, chapas, etc.) concepto e identificación de mortero (mezclas) mas sencillas usadas



en la construcción tradicional. Dosificación. Formas de preparación. Nociones básicas de trabazones. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de croquis y planos. Trabajo práctico de albañilería de baja complejidad.

ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA

Adiestramiento y técnicas operativas del electricista. Abrir agujeros, colocar conectores, montar cajas, medir cañerías, engrampar cañerías, pasar cinta pasa cables, unir y desunir conectores, colocar chapa aislante, armar y conectar portalámparas, aislar conexiones.

Finalidad de los empalmes en las instalaciones eléctricas: distintos tipos de empalmes con alambre y cables. Uso del soldador.

Funciones que cumplen las cañerías en las instalaciones eléctricas y tipos de caños: caños rígidos y flexibles de acero. Caños rígidos y flexibles de plástico. Cajas y accesorios. Colocación de las cañerías en las cajas. Curvado de los caños.

Interpretación de símbolos y esquemas eléctricos. Lámparas comandadas por llaves conmutadoras y de dos puntos.

Montaje de cañerías y accesorios de embutir sobre tablero. Proyecto de una instalación eléctrica. Cálculo de la demanda. Compuerto de materiales. Normas de seguridad e higiene. Croquizado e interpretación de planos. Proceso de construcción de un producto sencillo. Uso de amperímetro, voltímetro, y ohmetro.

Tubos fluorescentes: partes y funcionamiento. Introducción a la electrónica. Conocimiento de dispositivos y componentes electrónicos. Circuitos electrónicos básicos. Elementos de medición. Herramientas. Técnicas operativas. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de croquis y planos.

CARPINTERIA



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

Maderas y afines. Tipos. Técnicas operativas manuales y afines (medir, trazar, aserrar, cepillar, ensamblar, limar, lijado, prensado, pulido o acabado). Uniones y ensambles: tipos y características. Máquinas industriales: partes que componen la misma. Manejo seguro de las máquinas manuales y eléctricas. Elaboración y ejecución de un proyecto. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de un croquis. Normas de seguridad e higiene.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

PRIMER AÑO

SEGUNDO CICLO



CAMPO DE LA FORMACION GENERAL 2º CICLO

1º AÑO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

LENGUA Y LITERATURA

LENGUA EXTRANJERA

HISTORIA

GEOGRAFIA

EDUCACION FISICA

FORMACION ETICA Y CIUDADANA



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD N° I: ORALIDAD:

Situación comunicativa: adecuación y contextualización. Macro actos de habla. Exposición oral: características, soportes, elementos paralingüísticos. Origen y formación del castellano. El español en América y en Argentina.

UNIDAD N° II: LECTURA Y ESCRITURA:

Texto: concepto. Propiedades. Intencionalidad explícita e implícita. Efectos de sentido, ambigüedades, ironías, presuposiciones. Relaciones cohesivas en el texto. Proceso de lectura: estrategias cognitivas y lingüísticas. Lectura de los medios de comunicación social. Lectura personal y pública.

UNIDAD N° III: TIPOLOGÍAS TEXTUALES:

Texto de divulgación científica: estructura y procedimientos. Textos argumentativos: concepto, características, estructura y procedimientos o estrategias argumentativas. Nota de opinión. Editorial.

Textos instrumentales: carta de presentación, currículum vital, informe.



UNIDAD N° IV: GRAMÁTICA Y NORMATIVA:

Oración compuesta por coordinación y subordinación. Verbos de irregularidad común y propia. Verbos defectivos. Dequeísmo. Leísmo.

UNIDAD N° V: LITERATURA:

Géneros y movimientos literarios. Intertextualidad. Literatura argentina y latinoamericana. Literatura gauchesca: características y contextos. Obras y autores relevantes.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: SISTEMA FONOLÓGICO

Patrones de entonación, ritmo y acento, modo de articulación, entonación del discurso, contraste y énfasis.

UNIDAD Nº II: SISTEMA MORFOLÓGICO

Sustantivos, pronombres relativos, adjetivos posesivos-singular y plural- y caso genitivo; adjetivos: comparativo y superlativo. Dimensiones: How + adjetivos. Números: cardinales (1-1000000) y cifras en general, como se expresan. Conjunciones: but/also/and ; verbos defectivos en presente: capacidad-habilidad, posibilidad-permiso y obligación-prohibición. Unidades de peso, medidas y temperaturas (inglesas). Preposiciones de tiempo. Verbos: to be (pasado-futuro) y verbos regulares e irregulares: acción en pasado simple, futuro simple, presente perfecto y pasado perfecto. Voz pasiva: presente y pasado simple. Imperativo: instrucciones.

UNIDAD Nº III: SISTEMA SINTÁCTICO

Oraciones compuestas. Secuencia temporal. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas.



UNIDAD N° IV: SISTEMA SEMÁNTICO

Nociones de capacidad-habilidad, posibilidad-permiso, obligación-prohibición, grados de comparación, dimensiones, tiempo: acción en pasado, en futuro (will), tiempos perfectos. Instrucciones.

UNIDAD N° V: FUNCIONES

Narrar, secuenciar acciones, describir, expresar capacidad-habilidad, posibilidad-permiso, obligación-prohibición, interpretar instrucciones, requerir información acerca de hechos y fechas, actividades en distintos tiempos verbales.

UNIDAD N° VI: DISCURSO ESCRITO

Estructura del texto escrito: texto, párrafo. Oraciones simples y compuestas, coherencia y cohesión. Secuencia de tiempos verbales. Ortografía, signos de puntuación, producción de textos breves.

UNIDAD N° VII: LÉXICO

Dimensiones. Seguridad en el taller. Las ciencias. Instrucciones para la utilización de herramientas y elementos escolares y cuidado del medio ambiente. Descubrimientos científicos. Inventos. Ciencia relacionada con la vida. Las actividades en el taller, sociales, culturales. Medios de comunicación.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: HISTORIA I

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: LA ARGENTINA RADICAL.

Primera Presidencia de H. Irigoyen. Principales Conflictos: Reforma Universitaria. Semana Trágica. Patagonia Rebelde. Levantamiento de Quebracho. Neutralidad ante la Guerra.

Presidencia de M. T. de Alvear: División del Radicalismo. Retorno de Irigoyen al Poder. Límites al modelo Agroexportador. Impacto de la Crisis de 1929.

UNIDAD Nº II: ENTRE LA DÉCADA INFAME Y LA ARGENTINA PERONISTA.

Ruptura de la Institucionalidad democrática. Principales características de la década infame: Industrialización por Sustitución de Importaciones. Transformaciones Sociales. Democracia con participación restringida. Golpe de Estado del 43. Movilización Popular del 17 de octubre.

Primera y Segunda Presidencia de J.D. Perón: El modelo de crecimiento hacia adentro.



Industrialización y redistribución de la riqueza. Relación- Estado- Trabajadores. La Política Social de Eva Perón y su lucha por la Reivindicación de los Derechos Políticos de la Mujer. Quiebre con la Oposición política y la Iglesia. Golpe de Estado del 55.

UNIDAD Nº III: LA ARGENTINA ENTRE 1955 A 1983

Revolución Libertadora. La Argentina entre 1958 a 1966. Revolución Argentina. Terrorismo: la violencia de las ideologías. Tercera Presidencia de Perón. El proceso de Reorganización Nacional. Terrorismo de Estado. Nuevos Modelos Económicos. Deuda externa. Guerra de Malvinas. El Fin de la Dictadura Militar y el retorno a la Vida Democrática.

UNIDAD Nº IV: EL CHACO Y SU HISTORIA.

Evolución Política y Económica en el Chaco entre 1905 y 1930. Nacimiento de los Pueblos del Interior. Los Ciclos Económicos Chaqueños. Etapa del Territorio Nacional. Provincialización. La Provincia del Chaco durante el Proceso. Evolución Política y Económica. Nueva Etapa Constitucional en el Chaco (1983...).



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: GEOGRAFIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD N° I: LA ORGANIZACIÓN POLÍTICA DEL ESPACIO ARGENTINO

Ubicación y posición geográfica de nuestro país y del Chaco; sus límites y división política. Soberanía, límites y fronteras.

Espacios de soberanía; Mar Argentino, Islas Malvinas y sector Antártico. El Chaco: de territorio nacional a provincia.

UNIDAD N° II: EL MEDIO NATURAL

Ambientes y recursos, diversidad de ambientes: Relieves: principales formas, ubicación y fuente de recursos minerales.

Climas: comportamiento de los elementos y factores que los componen; regiones climáticas y su influencia en las actividades agropecuarias y el turismo. Sus biomas consecuentes, su aprovechamiento. Ríos: ubicación de las principales cuencas, su utilización y aprovechamiento. Catástrofes naturales y problemas ambientales.

UNIDAD N° III: LA POBLACION Y SUS ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Distribución y densidad de la población. Indicadores demográficos: natalidad, mortalidad infantil, esperanza de vida, crecimiento vegetativo. Estructura de la población por edad. El crecimiento de las ciudades y su problemática. El éxodo rural, la periferia de las ciudades. Calidad de vida urbana.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

La organización del espacio a partir de las actividades económicas: actividades económicas y sectores de la economía. Producción primaria: espacios agropecuarios, pesqueros, áreas mineras y de explotación forestal. Los espacios industriales. Características. El turismo como actividad alternativa y de gran desarrollo. El comercio y la importancia de los medios de comunicación y de transporte. Nivel de desarrollo económico: contrastes, causas y consecuencias. Deuda externa e interna. Los grandes bloques regionales: MERCOSUR. Características e importancia.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: EDUCACION FISICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD N° I: GIMNASIA

- Capacidades condicionales (resistencia, fuerza, flexibilidad y velocidad): principios, técnicas y métodos de entrenamiento para las necesidades y posibilidades individuales.
- Las capacidades coordinativas y las necesidades personales de ajuste general y específico para el desempeño motor.
- Actitudes y posturas corporales
- Conducción postural desarrollo y salud-
- Técnicas de movimiento.
- Habilidades motoras serradas y destrezas.

UNIDAD N° II: JUEGO Y DEPORTE

- La resolución táctica en ataque y defensa.
- Relación táctica y comunicación, habilidad y técnica en lógica de los deportes.



- La técnica, economía y eficiencia en el movimiento deportivo.
- El reglamento y su adecuación.
- Riesgos y principios en las prácticas deportivas.
- Competencias deportivas.

UNIDAD N° III: NATACION

- El medio acuático. Cuidados y prevenciones, higiene.
- Distintas aguas: mares, ríos, lagunas, piscinas. Cuidados y prevenciones.
- Dominio del cuerpo en el agua: desplazamientos y propulsión. Técnicas generales de nado.. Principios. Métodos y técnicas de entrenamientos de las capacidades motrices en el medio acuático.

UNIDAD N° IV: VIDA EN LA NATURALEZA

- Convivencia con los otros en ambientes naturales. Trabajo y tiempo libre.
- Juegos de educación ambiental.
- Relación del ambiente natural con el urbano. Reflexión.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: FORMACION ETICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: LA PERSONA Y LOS VALORES ETICOS

Problemas éticos. Ética y Moral. Objeto material de la ética: actos humanos. La persona y la dinámica de las problemáticas sociales y éticas: La salud, la defensa de la salud. Enfermedades sociales y de dependencia. Dilemas éticos de la sociedad actual: Bioética, Ingeniería Genética, Clonación, Eutanasia, Aborto, Compromiso con el medio ambiente. Medios de Comunicación: su influencia. Minoridad. Menores abandonados y organismos nacionales e internacionales. El Trabajo, su significado. La desocupación y sus conflictos. Trabajo Infantil. Defensa civil. Objetivos y funciones. Prevención de siniestros. Educación vial.

UNIDAD Nº II: LA DEMOCRACIA COMO GARANTÍA DE LOS DERECHOS HUMANOS

La democracia como organización sociopolítica. Los valores de la democracia: Libertad, Justicia, Bien común. El hombre como un fin en sí mismo. Motivo de la Declaración de los Derechos Humanos. Necesidad de universalización de los Derechos ante los problemas actuales de la sociedad. La Legislación de los derechos humanos en nuestro país. Los derechos civiles y políticos, económicos, sociales y culturales. Violación de los derechos humanos: mecanismos de defensa de los derechos



humanos. La necesidad de defensa de la condición humana (el hambre, el genocidio, la ignorancia, la persecución, la discriminación, etc.) .Grupos Vulnerables. La justicia social, la solidaridad y los beneficios de su aplicación.

CAMPO DE LA FORMACION CIENTIFICO TECNOLOGICO

1º AÑO 2º CICLO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

MATEMATICA I

FISICA

DIBUJO TECNICO

QUIMICA I



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MATEMATICA I

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD Nº I: NÚMEROS REALES

Revisión del concepto de números racionales. Números irracionales. Radicación de números reales: Concepto. Propiedades. Simplificación de radicales. Extracción de factores fuera del radical. Operaciones con radicales. Mínimo común índice. Racionalización de denominadores. Potencias de exponente fraccionario.

UNIDAD Nº II: NUMEROS COMPLEJOS

Definición. Representación gráfica y cartesiana. Expresión binómico. Módulo de un complejo. Complejos conjugados. Forma polar y trigonométrica. Operaciones con complejos. Potencias de la unidad imaginaria.

UNIDAD Nº III: EXPRESIONES ALGEBRAICAS FRACCIONARIAS

Factorización de polinomios. Casos combinados. Operaciones con expresiones algebraicas fraccionarias. Ecuaciones fraccionarias



UNIDAD N° IV: FUNCIONES CUADRÁTICAS

Función cuadrática. Gráfica de la función. Elementos. Variaciones. Posiciones relativas respecto al eje de las abscisas. Ecuación canónica, polinómica y factorizada. Máximos y mínimos. Crecimiento y decrecimiento. Ecuaciones de segundo grado completas e incompletas. Propiedades de las raíces. Reconstrucción de ecuaciones. Factorización del trinomio en términos de sus raíces. Teorema de Gauss. Factorización en función de sus raíces.

UNIDAD N° V: FUNCIONES

Logaritmos. Concepto. Propiedades. Operaciones. Resolución ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Representación y análisis de funciones polinómicas de grado mayor que dos, racionales, valor absoluto, exponencial y logarítmicas. Análisis de parámetros.

UNIDAD N° VI: TRIGONOMETRÍA

Sistema de medición de ángulos. Circunferencia trigonométrica. Relaciones entre las razones trigonométricas de un ángulo. Funciones trigonométricas. Teorema del seno y del coseno. Resolución de triángulos oblicuángulos. Fórmulas de Herón. Identidades trigonométricas.

UNIDAD N° VII: PROBABILIDAD

Probabilidad en espacios discretos: experimentos aleatorios, espacios muestrales, sucesos, probabilidad condicional e independencia.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: FISICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I: ELECTROSTÁTICA Y ELECTRODINÁMICA

Fenómenos de atracción y repulsión. Carga eléctrica. Conductores y aisladores. Campo eléctrico. Ley de COULOMB. Trabajo eléctrico. Pilas. Asociación de pilas. Electrodinámica: corriente eléctrica, resistencia eléctrica, diferencia de potencial. Ley de OHM. Circuito eléctrico. Asociación de resistores. Leyes de Kirchoff. Transformación de otras formas de energía en energía eléctrica. Efectos de la corriente eléctrica: efecto Joule, químico, magnético. Electromagnetismo. Inducción electromagnética. Ley de Faraday - Lenz. Corriente continua y alterna. Generadores y transformadores. Capacitancia e inductancia. Semiconductores.

UNIDAD Nº II: TERMODINÁMICA

Calor y temperatura. Sistemas de medición de temperatura. Termómetros. Escalas termométricas. Temperatura absoluta. Dilatación de sólidos, líquidos y gases. Ecuación de estado. Calorimetría: cantidad de calor. Calor específico. Equivalente mecánico del calor. El calor como forma de energía. Cambios de estado. Leyes. Teoría cinética de los gases.



UNIDAD N° III: ÓPTICA GEOMÉTRICA Y FÍSICA

Óptica geométrica: fundamentos de la óptica. Propagación de la luz. Reflexión. Leyes. Espejos planos y esféricos. Marcha de los rayos y formación de imágenes. Refracción. Leyes. Lentes. Marcha de los rayos y formación de imágenes. Óptica física: dispersión de la luz. Difracción. Interferencia. Polarización. Hipótesis sobre la naturaleza de la luz.

UNIDAD N° IV: ONDAS

Intercambio de energía mediante ondas: parámetros característicos. Clasificación de ondas. Acústica. Instrumentos musicales. Oído humano. Luz. Longitud de onda y color.

UNIDAD N° V: ENERGÍA NUCLEAR

Modelo atómico. Núcleos inestables. Radioactividad. Fusión y fisión nuclear. Descubrimiento de la radiactividad. Partículas radiactivas. Contador de Geiger. Desintegración natural. Período de vida probable. Familias radiactivas. Isótopos. Radiactividad artificial inducida. Aceleradores de partículas. Fisión y fusión nuclear. Ventajas y desventajas de la energía nuclear.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: DIBUJO TECNICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD Nº I: SISTEMAS DE REPRESENTACION

Sistema ISOE. Convención. Símbolos. Normalización argentina y europea. Sistema ISOA. Convención. Símbolos. Normalización argentina y europea. Comparación de ambos sistemas. Vistas auxiliares: proyección de superficies inclinadas. Método para hallar la verdadera forma o vista auxiliar. Simplificación de vistas: piezas simétricas. Corte a 90° o medio corte. Cortes parciales. Cortes rebatidos interior o exterior. Perspectiva con uno y dos puntos de fuga.

UNIDAD Nº II: DIBUJO MECANICO

Campo de aplicación. Clasificación de los dibujos. Plano de conjunto. Plano de subconjunto. Plano de despiece. Plano de fabricación. Rótulo. Lista de materiales. Normas específicas para dibujo mecánico. Representación de secciones y cortes. Representación de engranajes y ruedas dentadas. Símbolos para roblones y bulones. Símbolos indicadores del terminado de superficie.



UNIDAD N° III: DIBUJO EN CONSTRUCCIONES DE EDIFICIOS

Planos municipales. Planos de proyecto. Planos de relevamiento. Definición. Concepto. Campo de aplicación. Vista en planta o “Planta”. Escala usual. Indicación de aberturas. Formas de abrir. Símbolos indicadores de niveles. Acotación. Unidad de medida. Cortes o elevaciones. Indicación de plano de corte. Acotación. Ubicación. Niveles. Fachadas. Planta de techo. Croquis de ubicación. Escalas usuales en cada caso. Planilla de locales y simbología en Instalaciones.

UNIDAD N° IV: DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA (CAD)

Campo de aplicación. Conocimiento y familiarización con las herramientas del sistema. Aplicación de las mismas. Representación de piezas sencillas. Representación de plantas y cortes de construcciones.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: QUIMICA I

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD N° I: FORMACIÓN DE COMPUESTOS INORGÁNICOS.

Revisión: Estructura atómica y uniones químicas. Compuestos químicos: Óxidos ácidos y básicos. Hidruros metálicos y no metálicos. Hidrácidos. Hidróxidos. Oxoácidos. Sales: tipos de sales. Nomenclatura clásica y moderna. Ecuación química y balanceo. Propiedades físicas y químicas de los compuestos.

UNIDAD N° II: ESTEQUIOMETRÍA.

Masa atómica. Masa molecular. Mol. Masa de un mol de átomos y de moléculas. Volumen molar. Número de Avogadro. Problemas simples y combinados.

UNIDAD N° III: SOLUCIONES.

Modelos de soluciones. Clasificación Propiedades que dependen de la concentración. Concentración de las soluciones. Formas de expresar la concentración: Porcentaje de masa en masa, masa en volumen, volumen en volumen. Molaridad. Normalidad. Problemas.



UNIDAD N° IV: COMPUESTOS ORGÁNICOS.

El carbono: Sus propiedades. Funciones de la química orgánica: Hidrocarburos alifáticos y aromáticos. Funciones oxigenada y nitrogenada. Clasificación. Estructuras globales, estructurales, desarrolladas y semi - desarrolladas. Nomenclatura clásica y moderna. Propiedades y usos más importantes.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECIFICA 2º CICLO

1º AÑO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

TALLER

HERRERIA Y SOLDADURA

CARPINTERIA DE OBRA Y CONSTRUCCION

ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA

MAQUINAS HERRAMIENTAS



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: TALLER

CLASES SEMANALES.....24

HORAS RELOJ ANUALES.....288Hs

SOLDADURA Y HERRERIA

Nociones básicas: soldaduras (blandas, duras, por resistencia o por punto) soldadura oxiacetilénica (factores preliminares, órganos de control, accesorios, picos, técnicas operativas, materiales de aporte, decapante, verificación, acabado, seguridad e higiene). Soldadura por arco y soldadura por resistencia o por punto (fases preliminares, características y tipos de máquinas, técnicas operativas, materiales de aporte, seguridad e higiene)

Proceso de transformación en frío y caliente, (forjado, doblado y curvado). Tipos de materiales (temperatura, colores en enfriamiento). Fraguas (tipos de carbón mineral y vegetal). Herramientas y accesorios del herrero (técnicas operativas, estampado, corte, estirado, tratamiento térmico, templado, revenido, normas de seguridad e higiene)

CARPINTERIA DE OBRA Y CONSTRUCCION

Procesos de trabajos que intervienen en el campo de la construcción. Normas de seguridad e higiene en el proceso constructivo. Herramientas: tipos, cuidados, trabajo específico de cada una de ellas. Instrumentos de medición y control. Unidades de medida: longitud, superficie, volumen. Andamios: tipos. Apuntalamiento, flechado y contra flechado. Tableros metálicos, maderas y afines. Encofrados: tipos. Tirante ría en techos de chapa. Cielorraso: tipos y aislamientos. Nociones de proyectos e interpretación de planos. Vocabulario técnico.



ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA

Acometida (bajada). Tablero principal y secundario. Elementos de protección (termo magnético y diferencial). Planilla de costo y presupuesto. Simbología. Plano eléctrico. Interpretación de planos de instalaciones monofásicas. Circuitos electrónicos. Sistema electrónico de medición y control. Introducción a los semiconductores. Características eléctricas. Normas de seguridad e higiene. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de croquis y planos.

MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

Instrumentos de medición. Unidades de medida. Maquinas y herramientas. Tipos, características y mantenimiento adecuado de: torno, prensa, amoladora, taladro o agujereadora, limadoras, etc.

Normas de seguridad e higiene. Vocabulario técnico. Elaboración, lectura e interpretación de croquis y planos.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

SEGUNDO AÑO

SEGUNDO CICLO



CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

2º AÑO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

LENGUA Y LITERATURA

INGLES TECNICO

HISTORIA

EDUCACION FISICA

FORMACION ETICA Y CIUDADANA



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA II

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I: TECNICAS DE ESTUDIO.

Estrategias de lectura y escritura: subrayado, resumen, síntesis, cuestionarios, cuadros sinópticos, cuadro comparativo, mapas y redes conceptuales. Análisis e interpretación de textos. Informes: tipos utilidad.

UNIDAD Nº II: TEXTOS

Textos narrativos, textos descriptivos, textos expositivos, textos argumentativos, la literatura: conceptos generales. Géneros literarios: conceptos generales. Género narrativo, lírico y dramático.

UNIDAD Nº III: LA POESIA

El lenguaje poético. Características. Retórica: figuras: figura del plano fónico., figura del plano sintáctico, y figura del plano semántico. Análisis de poemas. Las poesías del siglo XX.



UNIDAD N° IV: TEXTO DRAMATICO.

La puesta en escena: director, actores, escenografía. Estructura interna y externa de la obra. Escena y cuadro. Personajes. Nacimiento de la tragedia. La comedia. El teatro en la Argentina contemporánea.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: INGLES TECNICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

SISTEMA FONOLÓGICO

Patrones de entonación, ritmo y acento, modo de articulación, contraste y énfasis.

SISTEMA MORFOLÓGICO

Sufijos y prefijos (formación de adjetivos, adverbios, verbos y sustantivos). Terminación ing. To infinitivo. Equivalentes verbales en la lengua española de todos los tiempos verbales desarrollados y por desarrollar: tiempos simples, modo indicativo (presente, pasado y futuro), tiempos compuestos progresivos, modo indicativo (presente, pasado y futuro), tiempos compuestos perfectos, modo indicativo (presente, pasado y futuro), tiempos compuestos perfectos progresivos, modo indicativo (presente, pasado y futuro). Palabras interrogativas y pronombres relativos. Verbos defectivos: presente y pasado. Condicionales: tipos 1, 2 y 3. Determinantes generales. Verbos en voz pasiva (tiempos simples, progresivos y perfectos, y con verbos defectivos). Guía para uso de diccionario y guía de traducción (en forma paralela al desarrollo de los contenidos).



SISTEMA SINTÁCTICO

Texto. Párrafo. Oraciones compuestas y complejas. Secuencia temporal. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas.

SISTEMA SEMÁNTICO

Nociones de tiempos simples, compuestos progresivos y perfectos, compuestos perfectos progresivos, de voz pasiva, de condicionales, de formación de palabras, del uso de determinantes, uso de pronombres y palabras interrogativas.

FUNCIONES

Interpretación y traducción de textos en español. Uso de diccionario. Aplicación de guía de traducción.

DISCURSO ESCRITO

Estructura del texto escrito: texto, párrafo. Oraciones simples y compuestas, coherencia y cohesión. Secuencia de tiempos verbales. Ortografía, signos de puntuación, traducción e interpretación de textos breves.

LÉXICO

Se incorporarán textos con terminología técnica que resulten más comunes en cada especialidad y que faciliten al alumno la interpretación y traducción de textos informativos, instrucciones, etc.

En la elección de los textos se tendrán en cuenta los contenidos transversales de las asignaturas de cada especialidad.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: HISTORIA II

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: TRANSFORMACIONES ECONOMICAS Y SOCIALES EN EUROPA DESDE LA REVOLUCION INDUSTRIAL HASTA FINES DEL SIGLO XIX

La doble revolución. El proceso de industrialización en la segunda mitad del siglo XIX. Adelantos científicos y técnicos. El progreso de los transportes y las comunicaciones. El progreso agrícola y la mano de obra disponible. Los cambios en la organización económica: consolidación de los mercados nacionales y el mercado mundial. El capitalismo industrial, un sistema dinámico. La sociedad de la nueva era industrial: el apogeo de la burguesía. Crecimiento demográfico y migraciones. El surgimiento de las organizaciones obreras. Los proyectos de reorganización social. El socialismo utópico: Fourier, Saint-Simon y Owen. El socialismo científico: Marx y Engels. El socialismo libertario: los anarquistas. El auge de la expansión colonial (1870 – 1914). Causa de la expansión imperialista. Las regiones colonizadas. El adelanto científico de fines de siglo.

UNIDAD Nº II: TENDENCIAS MILITARISTAS MUNDIALES EN LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XX

Europa en vísperas de la Primera Guerra Mundial. Los orígenes de la Primera Guerra Mundial. Las cuestiones políticas. Las cuestiones económicas. Las cuestiones ideológicas y psicológicas. La conformación de bloques de alianzas. La antesala de



la guerra: conflictos preliminares. Las velas se apagan en toda Europa. Los escenarios de la guerra. Rusia en 1917: una revolución durante la guerra y la paz renace. Vicisitudes económicas y sociales a partir de la Primera Guerra Mundial. El restablecimiento económico y los cambios sociales. La crisis económica de 1920. la URSS y su particular evolución. El auge del fascismo en Europa. Componentes ideológicos del fascismo. el ascenso del fascismo en Italia (1919 - 1939). El ascenso del nacionalsocialismo en Alemania (1918 -1933). Características de la República Democrática de Weimar. Voces y ecos. Un sendero que desemboca en la Segunda Guerra Mundial. Intensas gestiones diplomáticas. El preludio de la Segunda Guerra Mundial. Los puntos de partida del enfrentamiento bélico mundial.

UNIDAD N° III: EL MUNDO EN LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX

La división del mundo en dos bloques antagónicos: gestación y auge de la guerra Fría. (1945 – 1972). Las relaciones internacionales durante el período. Impacto regional de la guerra Fría. Europa durante la Guerra Fría. Alemania se divide en dos estados independientes. La recuperación económica de Europa occidental en la posguerra. La recuperación económica de Europa oriental bajo la dirección soviética. La consolidación del estado de Bienestar. La coexistencia pacífica (1955 - 1972). Límites de la coexistencia: la crisis de los misiles en Cuba y la guerra de Vietnam. Fisuras en el interior de los bloques hegemónicos. El camino hacia el fin de la Guerra Fría. Un recorrido por las últimas décadas del siglo XX. Transformaciones en la economía. Cambios en la sociedad. La retirada del Estado. Un mundo en movimiento. De la distensión al fin de la Guerra Fría. La desintegración de la Unión Soviética. La hora de la globalización. Dilemas internacionales en los inicios del siglo XXI. Atentados terroristas y despliegue militar estadounidense.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: EDUCACION FISICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD N° I: GIMNASIA

- Destreza y habilidades motoras: importancia para el desenvolvimiento personal y social.
- Ejercicios, salud y calidad de vida: papel de la actividad corporal en la educación sexual de los jóvenes.
- Expresión corporal. Comunicación e interacción con los otros y con el ambiente.
- Métodos y técnicas de entrenamiento para la salud. Capacidades motoras básicas.
- Intensidades y condiciones del ejercicio corporal saludable. Conciencia y ajuste postural.
- Técnicas motoras específicas y generales del movimiento gimnástico en relación con la higiene y el cuidado propio del cuerpo.
- Habilidades de estructuras abiertas, cerradas, cíclicas y a cíclicas con esquemas posturales estáticos, dinámicos y referenciales.
- Tono muscular y movimiento. Contracciones tónicas y fásicas. Comportamiento articular.
- Empleo de esquemas gimnásticos, música, rítmico, fluidez y armonía.
- Elaboración de técnicas de recuperación corporal y orgánica post esfuerzo.
- Trastornos alimentarios (Bulimia, anorexia, obesidad, etc.) Adicciones, perjuicios en la salud.



- Hábitos alimenticios, nutrición e higiene.

UNIDAD N° II: JUEGOS Y DEPORTES

- Los juegos: diferencias y similitudes.
- Espacio y tiempo: diferencias y relaciones.
- Juegos, deportes y tiempo libre.
- Diferencias y similitudes entre la práctica deportiva lúdica y la institucionalizada. Movilidad de la regla, condiciones de práctica y participación, compromisos en cada caso.
- La ética del deporte. El respeto de la regla, el compañero, del adversario, de los jueces, etc.
- La lógica de los juegos reglados y los deportes: relación entre las reglas, objetivos, las situaciones y las acciones motrices. Táctica, técnica y estrategia. Cooperación, oposición, comunicación y contracomunicación. Ataque, defensa y transición entre ambas fases.
- El rendimiento deportivo. Las capacidades motoras. Exigencia y condición física en los juegos y deportes.
- El equipo y grupo sus roles y funciones.
- La evolución de las reglas, tácticas y técnicas deportivas.

UNIDAD N° III: VIDA EN LA NATURALEZA

- Forma de vida en la naturaleza. Clima, lugares, instalaciones e higiene.
- Acondicionamiento e higiene ambiental en el que vivimos.
- Actividades en la naturaleza. Juegos, deportes, exploraciones, etc.
- Tareas grupales en la convivencia intensiva al aire libre.



- Recreación en la naturaleza con los otros como factor de salud y calidad de vida.
- El deporte y el juego en la naturaleza y al aire libre.

UNIDAD Nº IV: NATACIÓN

- El medio acuático, cuidado y prevención. Higiene. Mayor compromiso.
- Técnicas específicas de nado. Estilos. Entrenamiento.
- Interpretación de la reglamentación de la natación.
- Juegos en el agua. Carreras de relevo.
- Iniciación al polo acuático.
- Saltos.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: FORMACION ETICA Y CIUDADANA II

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: ETICA Y MORAL

La moral y la reflexión ética. Calificación de los actos humanos. La educación moral (estadios en el juicio moral). Valores y dilemas éticos. Libertad y Responsabilidad. Autonomía Moral.

UNIDAD Nº II: CONSTITUCIONALISMO

El constitucionalismo y su evolución. Constitucionalismo Liberal o clásico, Social y Constitucionalismo Contemporáneo. El Proceso constitucional Argentino: antecedentes y reformas.

La Constitución Nacional: Estructura y características de la Constitución Nacional. Los fines, los valores y principios en la constitución Nacional. Supremacía de la Constitución.

La Forma de gobierno Representativa, Republicana y la forma de estado Federal: Relación entre la nación y las provincias. Autonomías provinciales.

Poderes del Estado: división, independencia y control del poder: función legislativa, Ejecutiva y Judicial. Los Órganos de contralor: La Auditoria General de Nación y la Defensoría Pueblo. Federalismo e integración regional en el texto



Constitucional, el Régimen Municipal. Articulaciones entre la Constitución Nacional, Constitución Provincial y la Carta Orgánica municipal.

UNIDAD N° III: LA VIDA DEMOCRATICA.

La democracia. Principios, valores y supuestos de la democracia. La democracia como forma de gobierno y estilo de vida.

Las formas de gobierno en los regimenes democráticos contemporáneos: Parlamentarismo, Presidencialismo y Semipresidencialismo.

Deformaciones de la democracia: pseudo democracias: demagogia y oligarquía.

Los regimenes políticos no democráticos: autoritarismo, Totalitarismo.

Rupturas del orden constitucional en Argentina.

UNIDAD N° IV: DEBERES, DERECHOS Y GARANTIAS.

Declaraciones, Derechos. Deberes y Garantías. Nacionalidad y Ciudadanía. Tipos de ciudadanía. Participación ciudadana.

Derechos civiles. Derechos Políticos: El sufragio. Los Partidos políticos. Sistemas Electorales.

Derechos Sociales. Nuevos derechos y garantías.

Deberes y obligaciones de los ciudadanos en sus relaciones con el estado. Deberes del Estado con el ciudadano.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

CAMPO DE LA FORMACION CIENTIFICO TECNOLOGICO

2º AÑO 2º CICLO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

MATEMATICA II

BIOLOGIA

TECNOLOGIA DE GESTION

QUIMICA II

MATERIALES Y ENSAYOS



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MATEMATICA II

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD N° I: VECTORES

Vectores en el plano; elementos. Vectores referidos al eje de coordenadas. Adición y sustracción de vectores. Producto de un escalar por un vector. Módulo de un vector. Producto escalar de dos vectores. Vectores en el espacio. Ecuaciones de la recta y el plano.

UNIDAD N° II: CÓNICAS

Cónicas: definición, elementos. Ecuaciones general y canónica de la circunferencia, elipse, parábola e hipérbola. Representaciones gráficas. Cuerpos geométricos y poliédricos. Proyecciones.

UNIDAD N° III: SUCESIONES

Sucesiones aritméticas y geométricas, definición por recurrencia, suma de los “n” primeros términos. Aplicación del concepto de sucesión. El número “e”.



UNIDAD N° IV: LÍMITE

Límite de una sucesión y de una función. Definición. Propiedades de los límites. Límites finitos e infinitos. Límites indeterminados. Cálculo de límites indeterminados. Límite de el número “e”. Funciones continuas y discontinuas.

UNIDAD N° V: DERIVADAS

Incremento. Interpretación geométrica de la derivada y el incremento. Reglas de derivación. Derivadas de funciones elementales. Aplicación de la derivada al análisis de funciones: puntos críticos, máximos y mínimos, crecimiento, concavidad, punto de inflexión. Diferencial de una función. Definición e interpretación geométrica. Elementos matemáticos de análisis. Modelos matemáticos de sistemas físicos.

UNIDAD N° VI: INTEGRALES

La integral indefinida. Propiedades. Métodos de integración. Concepto de integral definida. Regla de Barrow. Cálculo de áreas y otras aplicaciones. Modelos matemáticos de sistemas físicos.

UNIDAD N° VII: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Muestra. Correlación. Correlación lineal. Métodos de cuadrados mínimos. Sucesos seguros, probables e imposibles. Probabilidad condicionada, compuesta y total. Esperanza matemática.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: BIOLOGIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: DIVERSIDAD DE LA VIDA

Características de la materia viva. Clasificación de los organismos vivos. Concepto de especie. Clasificación jerárquica: categorías taxonómicas.

UNIDAD II: CELULA

Teoría celular. Célula procariota: tamaño, forma, estructura y funciones. Pared celular, membrana celular, citoplasma, región nuclear, apéndices, inclusiones, cromoplastos, endoesporas. Célula eucariota: tamaño, forma, estructura y funciones. Pared celular, membrana celular: entrada y salida de materiales. Difusión, corriente de flujo, transporte facilitado, vesículas, núcleo: cromatina y cromosomas, retículo endoplasmático, movilidad, cloroplastos, aparato de golgi, orgánulos. Diferencia entre célula vegetal y animal. Diferencia entre célula eucariota y procariota.

UNIDAD III: ORGANISMOS INFERIORES

Bacterias: morfología de las celular bacterianas. Grupos bacterianos representativos de interés en biotecnología y alimentos. Escherichia coli , enterobacterias, moniesis, pseudomonas.



Virus: naturaleza de la partícula viral. Características generales de la infección viral. Etapas.

Protistas: clasificación de los protistas: características: autótrofos y heterótrofos. Unicelulares y pluricelulares. Comportamiento de los protistas.

Hongos: (fungi) características. Reproducción. Clasificación de los hongos.

UNIDAD IV: COMPOSICION QUIMICA DE LA MATERIA VIVA

Compuestos inorgánicos: agua y sales. Compuestos orgánicos: carbohidratos. Características. Clasificación. Monosacáridos, disacáridos y polisacáridos. Formula molecular y estructural.

Lípidos: grasas y aceites: diferencias. Fosfolípidos y glucolípidos. Ceras. Colesterol.

Prótidos: aminoácidos. Péptidos y proteínas. Funciones estructurales: fibrosos y globulares. Clasificación: simples, conjugados, fibrosos, globulares.

Acido nucleico y nucleótido: estructura de los ácidos nucleicos. Acido nucleico y herencia. Replicación y síntesis de ADN. Estructura y síntesis del ARN. Transcripción. ARN y biosíntesis de proteínas: traducción. Código genético. Mitosis y meiosis. Fases. Comparación. Herencia y cruzamiento.

Enzimas: estructura y función. Catalizadores. Cofactores de la acción enzimática.

Producción de ATP en las células: glucólisis y respiración. Fotosíntesis: etapas y productos.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: TECNOLOGIA DE GESTION

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I: LA ORGANIZACIÓN:

Las organizaciones: los flujos de la información en las estructuras organizativas. La transformación y el transporte y almacenamiento de la información en las organizaciones. Las redes comunicacionales. La circulación de documentos: cursogramas y flujogramas. Las estructuras de las organizaciones: organigramas. Las formas de la organización del trabajo. Nuevas formas de organización del trabajo. Criterios para toma de posiciones.

UNIDAD Nº II: LA ADMINISTRACIÓN:

Sistemas administrativos: la administración como forma de almacenamiento y procesamiento de la información. Criterios de la administración: eficiencia, eficacia. Los procesos administrativos: toma de decisiones, planeamiento y ejecución. El control de gestión. La administración de la producción. La administración de los recursos humanos, control de stocks. La distribución y el transporte. Estructura de los sistemas administrativos. Criterios de organización de depósitos.



UNIDAD N° III: GESTIÓN COMERCIAL:

Gestión comercial., bancaria, impositiva y provisional. Usos de documentos pertinentes y trámites vinculados con los mismos. Conceptos de presupuestos. Fijación de metas y logros. Nociones de información contables. Control de proyectos. Organización de los recursos en el tiempo: método del camino crítico. Diagramas Gantt, P.E.R.T. y C.P.M. La noción de calidad en procesos. Gestión de la calidad en estructuras organizativas.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: QUIMICA II

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD N° I

Modelos de reacciones químicas. Velocidad de reacciones y catálisis. Rendimiento de reacciones. Orden de reacción. Teorías del choque y del complejo activado. Energía asociada con una reacción. Relación entre velocidad de reacción y temperatura. Reacciones en medio acuoso.

Reacciones reversibles e irreversibles. Equilibrio químico. Constante de equilibrio. Escritura de las expresiones de las constantes de equilibrio. Equilibrio de disociación del agua y otras moléculas. Relación entre cinética química y equilibrio químico. Ley de acción de masas. Principio de Le Chatelier. Equilibrios homogéneos en sistemas gaseosos. Equilibrios químicos heterogéneos. Temperatura y equilibrio. Energía libre y equilibrio químico

UNIDAD N° II

Ácidos y bases de Bronsted. Propiedades acido-base del agua. El pH. pOH y pKw. Fuerza de los ácidos y bases. El pH y su regulación. Electrolitos fuertes y débiles. Ácidos débiles y su constante de ionización acida. Bases débiles y su constante de ionización básica. Propiedades Acido-Base de las sales. Sales que producen disoluciones neutras, básicas y ácidas.



UNIDAD N° III

Disoluciones amortiguadoras. Hidrólisis de sales. Valoraciones Acido-Base. Indicadores Acido-Base. Equilibrios de solubilidad. Kps. Separación de iones por precipitación fraccionada. Separación del ión común y la solubilidad. El pH y la solubilidad. Equilibrio de iones complejos y la solubilidad. Constante de estabilidad de un complejo. Equilibrios simultáneos: relación entre solubilidad de un insoluble y la formación de complejos.

UNIDAD N° IV

Reacciones Redox. Equilibrio de óxido-reducción, potenciales de reducción. Celdas electroquímicas. Potenciales estandar de electrodo. Espontaneidad de las reacciones redox. El efecto de la concentración en la fem de la celda. Celdas galvánicas y celdas electrolíticas, Ecuación de Nernst, relación entre energía libre y fuerza electromotriz de una pila, relación entre fuerza electromotriz de una pila y constante de equilibrio de una reacción redox. Baterías. Corrosión. Electrólisis.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MATERIALES Y ENSAYO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: LOS MATERIALES.

Distintos tipos de materiales. Materias primas naturales, orgánicas e inorgánicas. Comportamiento y propiedades de los materiales sólidos, líquidos y gaseosos. Usos de los materiales tradicionales y modernos.

UNIDAD II: HIERRO Y ACERO.

Minerales y su procesamiento. Hierro, su proceso. Elaboración de coque. Alto horno, instalaciones. Reacciones químicas. Proceso de obtención del hierro esponja. Horno Siemens Martin. Convertidores. Hornos eléctricos. Clasificación SAE, IRAM. Características De los aceros. Empleo.

UNIDAD III: FORMAS DE COMERCIALIZACIÓN.

Diagrama de equilibrio, diagrama de hierro-carbono. Probetas-ataques. Aceros especiales. Oxidación y corrosión. Protección de superficies metálicas. Laminación. Trenes de laminación. Fundición gris, nodular. Horno de cubilote. Moldeo. Forjado. Estrujado. Trafilado. Tubos sin costura. Estampado.



UNIDAD IV: ENSAYO TECNOLÓGICO

Doblado y Embutido. Cálculo de desarrollo. Equipos. Técnicas, normas, probetas, métodos de ensayo de: Tracción, compresión, flexión, plegado, embutido, torsión, dureza, impacto, fatiga, etc. Diagramas.

UNIDAD V: OTROS MATERIALES.

Materiales no ferrosos. Aislantes. Obtención y características del cobre, aluminio, plata, grafito, tungsteno, germanio, silicio, porcelana, mica, baquelita, PVC, barniz, gomas, madera, resina y otros materiales de uso industrial.

UNIDAD VI: TRATAMIENTOS TÉRMICOS.

Nociones de de tratamientos térmicos: temple, normalizado, bonificado, nitrurado, cromado, etc. y su aplicación a diferentes elementos industriales.

UNIDAD VII: ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS.

Ensayos con rayos x. Tintas penetrantes. Ensayos con rayos gamma. Magnaflux. Ensayos de Resonancia. Radiografías.

UNIDAD VIII: CALIDAD Y SEGURIDAD

Nociones de calidad en los ensayos de materiales. Nociones de calidad en los tratamientos térmicos. Seguridad en los ensayos de materiales. Seguridad en los tratamientos térmicos. Seguridad en el manipuleo de materiales.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

CAMPO DE LA FORMACION TECNICA ESPECIFICA

2º AÑO 2º CICLO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

ELECTROTECNIA Y ELECTRONICA INDUSTRIAL

REPRESENTACION GRAFICA E INTERPRETACION DE PLANOS

METODOS Y TECNICAS ANALITICAS E INSTRUMENTALES I



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: ELECTROTECNICA Y ELECTRONICA INDUSTRIAL

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I: CONCEPTOS FUNDAMENTALES.

Carga eléctrica. Polaridad. Campo eléctrico. Energía potencial eléctrica. Materiales conductores y aislantes. Rigidez dieléctrica. Corriente eléctrica. Diferencia de potencial. Resistencia. Magnitudes. Ley de Ohm. Impedancia. Circuitos eléctricos. Circuitos serie y paralelo. Potencia. Potencia activa, reactiva y aparente. Campo magnético. Magnitudes

UNIDAD Nº II: GENERACIÓN DISTRIBUCIÓN Y USOS DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA.

Corriente alterna. Generación. Parámetros fundamentales: frecuencia, amplitud de onda, longitud de onda. Sistemas monofásico y trifásico. Circuitos resistivos, inductivos y capacitivos. Factor de potencia. Mediciones. Elementos de maniobra y protección. Máquinas eléctricas. Distintos tipos. Descripción y características. Formas de conexión. Sistemas de protección. Riesgo eléctrico. Instalaciones eléctricas. Instalaciones eléctricas en ambientes inflamables. Reglas de instalación.



UNIDAD N° III: MEDICIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA.

Graficación, registración y control. Sistema tarifario de la energía eléctrica. Descripción y principio de funcionamiento del contador de energía eléctrica. Medición de parámetros no eléctricos: de temperatura, de velocidad, de presión, de nivel, de caudal.

UNIDAD N° IV: ELECTRONICA

Componentes de los circuitos electrónicos. Niveles de organización en circuitos funcionales. Circuitos analógicos funcionales básicos. Diagramas en bloque de equipos electrónicos. Circuitos combinacionales y secuenciales básicos.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: REPRESENTACION GRAFICA E INTERPRETACION DE PLANOS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD N° I:

Elementos e instrumentos del dibujo. Normalización del dibujo. Elementos de una cota, sistemas de acotaciones, criterios para las acotaciones. Ejercicios geométricos básicos. Métodos de construcción de figuras geométricas. Representación en dos y tres dimensiones. Despiece, corte y sección

UNIDAD N° II:

Introducción al CAD. Funciones básica del CAD. Características. Aplicaciones. Sistema operativo. Configuración del puesto de trabajo. Características. Editor del dibujo. Menú de configuración. Manejo del ratón. Despliegue del menú. Control de visualización

UNIDAD N° III:

Dibujos de rectas, radios, círculos, polígonos, elipse, etc. Borrar partes del dibujo. Líneas, tipos, colores. Dibujo de una entidad paralela a otra.



UNIDAD N° IV:

Concepto de proyección. Planos de proyección. Desplazamiento de los planos de proyección. Triedro fundamental y principal. Concepto de tres dimensiones.

Vistas y perspectivas de elementos electromecánicos individuales. Acotaciones.

Representación de cuerpos en perspectivas. Perspectivas Caballeras. Perspectivas Axonométricas: Isométrica, Dimétrica y Trimétrica. Perspectivas Cónicas.

UNIDAD N° V:

Símbolos del dibujo. Dibujo de despiece y de conjunto. Representación de distintos símbolos mecánicos, eléctricos, hidráulicos, neumáticos. Análisis de documentación gráfica. Representación de especificaciones de procesos. Representación de especificaciones de equipos. Representación de especificaciones de productos.

UNIDAD N° VI:

Conceptos de calidad en la representación gráfica.

UNIDAD N° VII:

Escrituras de textos. Obtener información sobre entidades dibujadas. Recortar, extender, empalmar. Simetría, mover, copiar, girar. Capas de dibujo. Acotaciones. Definición de variables. Rayado de figuras. Poli-líneas. Creación y utilización de bloques.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: METODOS Y TECNICAS ANALITICAS E INSTRUMENTALES I

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

UNIDAD N° I

Introducción. Normas de higiene y seguridad. Impacto ambiental que generan los efluentes de laboratorio. Gestión adecuada de los mismos.

Muestreo: Obtención, preparación y acondicionamiento de muestras líquidas (aguas, bebidas, efluentes, materias primas, muestras de procesos, insumos, producto final). Obtención y preparación de muestras sólidas (minerales, cementos, yeso, áridos, insumos, materias primas, etc.): trituración, molienda, tamizado, homogenización y cuarteo). Aceros: obtención de virutas, etc. Obtención y preservación de muestras de gases.

UNIDAD N° II:

Disgregación Ácida de muestras sólidas: método de disgregación. Alcalinos mediante fusión. Mezclas ácidas. Digestión nítrica. Digestión nitro-perclórica. Acenización seca (calcinación). Utilización de horno mufla, plancha caliente, campana de gases.



Expresión de resultados: Errores. Expresión de Gauss. Media aritmética. Desviación estándar. Variancia. Datos sospechosos. Niveles de significación: ppm (ug/g, mg/L, etc.), ppb (ng/g, ug/L, etc.), por mil, por ciento. Interpretación de resultados. Conclusiones. Confección de informes.

UNIDAD N° III:

Gravimetría: Precipitación. Coprecipitación. Precipitación fraccionada. Producto de solubilidad. Precipitados impurificados. Lavado. Envejecimiento. Calcinación. Cálculos. Expresión del resultado. Diferentes tipos de papel para filtración, placas filtrantes. Determinación de sulfatos en agua. Determinación de óxidos totales. Determinación de calcio.

Volumetría: Patrones primarios. Soluciones patrones, preparación, valoración, normalización, factores volumétricos. Indicadores ácido/base. Punto final.

Valoración acidimétrica, alcalimétrica, redox y complejométrica. Curvas. Cálculos. Permanganimetría, dicromatometría, iodimetría, iodimetría. EDTA. Determinación de cloruros, dureza. Determinación de calcio, magnesio. Determinación de cloro. Expresión de resultados.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

TERCER AÑO

SEGUNDO CICLO



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

3º AÑO 2º CICLO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

LENGUA Y LITERATURA II

INGLES TECNICO

EDUCACION FISICA

SEGURIDAD E HIGIENE



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA III

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I: OPERACIONES INTELECTUALES

Descripción y comparación. Estrategias de lectura. Situaciones en el espacio y en el tiempo. Establecer relaciones analógicas. Relaciones causa- efecto. Objetivos de un plan de acción. Métodos y técnicas de estudio.

UNIDAD Nº II PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

El subrayado. El resumen. Esquema de contenidos. Técnicas de estudio y operaciones de identificación. Procesamiento de la información a través de técnicas de análisis.

UNIDAD Nº III: COMUNICACIÓN

Comunicación en masa: el emisor y el público masivo. Persuasión y manipulación. Publicidades y propagandas. La intención en los medios masivos de comunicación. Comprensión de discursos orales y escritos. Tipos de discursos: teóricos, mediáticos y artísticos. Tipos de textos: homogéneos y heterogéneos. Funcionamiento de la literatura en la cultura.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: INGLES TECNICO II

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD N° I:

- Repaso presente simple y continuo en sus formas afirmativa, negativa e interrogativa.
- Palabras interrogativas.
- Pasado simple del verbo To be.
- Pasado simple de verbos regulares e irregulares.
- Artículos.
- Sustantivos.
- Adjetivos.
- Adverbios.
- Verbos modales.
- El taller – máquinas eléctricas usadas en el taller – funcionamiento.
- Herramientas que se usan en el taller – instrumentos de medidas.



UNIDAD N° II:

- Presento perfecto. Adverbios usados con el tiempo perfecto.
- Voz pasiva (presente simple – presente continuo – pasado simple – presente perfecto)
- Presente perfecto continuo.
- Pasado perfecto.
- Sustantivos compuestos.
- Preposiciones.
- Conjunciones.
- Nuevas tecnologías – La computadora – Partes – Uso.
- Programas que se pueden usar – Diseño gráfico.
- Uso de la Internet - Correo electrónico-
- Comunicaciones – celulares – conversación telefónica.

UNIDAD N° III:

- Futuro perfecto simple y continuo.
- Reporte de oraciones.
- Condicionales 1,2,3.
- Verbos frases.
- Cláusulas relativas.
- Collocations.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

- Cláusulas de tiempo
- Negocios. Formas de pago. Transporte.
- El laboratorio
- Instrumental de medición – reactivos – drogas.
- Equipos e instrumentos de medidas y ensayo.
- Dispositivos de seguridad e higiene.
- Sistema de almacenamiento.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: EDUCACION FISICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD N° I: GIMNASIA

- Destreza y habilidades motoras: importancia para el desenvolvimiento personal y social.
- Ejercicios, salud y calidad de vida: papel de la actividad corporal en la educación sexual de los jóvenes.
- Expresión corporal. Comunicación e interacción con los otros y con el ambiente.
- Métodos y técnicas de entrenamiento para la salud. Capacidades motoras básicas.
- Intensidades y condiciones del ejercicio corporal saludable. Conciencia y ajuste postural.
- Técnicas motoras específicas y generales del movimiento gimnástico en relación con la higiene y el cuidado propio del cuerpo.
- Habilidades de estructuras abiertas, cerradas, cíclicas y a cíclicas con esquemas posturales estáticos, dinámicos y referenciales.
- Tono muscular y movimiento. Contracciones tónicas y fásicas. Comportamiento articular.
- Empleo de esquemas gimnásticos, música, rítmico, fluidez y armonía.
- Elaboración de técnicas de recuperación corporal y orgánica post esfuerzo.
- Trastornos alimentarios (Bulimia, anorexia, obesidad, etc.) Adicciones, perjuicios en la salud.



- Hábitos alimenticios, nutrición e higiene.

UNIDAD N° II: JUEGOS Y DEPORTES

- Los juegos: diferencias y similitudes.
- Espacio y tiempo: diferencias y relaciones.
- Juegos, deportes y tiempo libre.
- Diferencias y similitudes entre la práctica deportiva lúdica y la institucionalizada. Movilidad de la regla, condiciones de práctica y participación, compromisos en cada caso.
- La ética del deporte. El respeto de la regla, el compañero, del adversario, de los jueces, etc.
- La lógica de los juegos reglados y los deportes: relación entre las reglas, objetivos, las situaciones y las acciones motrices. Táctica, técnica y estrategia. Cooperación, oposición, comunicación y contracomunicación. Ataque, defensa y transición entre ambas fases.
- El rendimiento deportivo. Las capacidades motoras. Exigencia y condición física en los juegos y deportes.
- El equipo y grupo sus roles y funciones.
- La evolución de las reglas, tácticas y técnicas deportivas.

UNIDAD N° III: VIDA EN LA NATURALEZA

- Forma de vida en la naturaleza. Clima, lugares, instalaciones e higiene.
- Acondicionamiento e higiene ambiental en el que vivimos.
- Actividades en la naturaleza. Juegos, deportes, exploraciones, etc.
- Tareas grupales en la convivencia intensiva al aire libre.
- Recreación en la naturaleza con los otros como factor de salud y calidad de vida.



- El deporte y el juego en la naturaleza y al aire libre.

UNIDAD Nº IV: NATACIÓN

- El medio acuático, cuidado y prevención. Higiene. Mayor compromiso.
- Técnicas específicas de nado. Estilos. Entrenamiento.
- Interpretación de la reglamentación de la natación.
- Juegos en el agua. Carreras de relevo.
- Iniciación al polo acuático.
- Saltos.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: SEGURIDAD E HIGIENE

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD Nº I:

Causas de accidentes. Definición de accidente. Herida. Acción insegura y condición insegura. Inmediata causa del accidente. Accidente y resultado del accidente. Costo de un accidente. Estudio estadístico de accidentes en y fuera del trabajo. Principios básicos de prevención de accidentes. Entrenamiento de los operarios y del personal de seguridad. Papel del supervisor en seguridad. Comité de seguridad. Normas. Falta de cumplimiento de normas en supervisores y empleados. Acción disciplinaria.

UNIDAD Nº II:

Seguridad en máquinas. Instalación correcta. Elementos de defensa. Equipos para prevenir errores humanos. Protecciones de movimientos. Interruptores de seguridad. Interruptores de límites. Controles de emergencia. Secuencia segura de operación. Colores de máquinas. Iluminación adecuada. Seguridad en herramientas. Materiales adecuados. Empleo correcto. Limpieza. Ubicación adecuada.



UNIDAD N° III:

Seguridad en la circulación y el transporte de sólidos. Seguridad en equipos de izar. Accesorios para el manejo manual. Cargas y descargas correctas. Empleo de diversos tipos de vehículos. Seguridad en el almacenamiento. Materiales peligrosos, sólidos, líquidos y gases. Instalaciones de líquidos, vapores y gases. Conducción adecuada. Manejo correcto. Normas para el manejo de elementos líquidos, vapores y gases peligrosos.

UNIDAD N° IV:

Instalaciones eléctricas correctas e incorrectas. Desperfectos frecuentes. Normas correctas de trabajo. Incendios. Factores desencadenantes. Combustibles y comburentes. Triángulo de fuego. Estudio del fuego como elemento de siniestros. Elementos para atacar el fuego de distintos orígenes. Instalación anti-incendio. Sistemas de alarma. Organización de la evacuación. Plan de emergencia. Distribución de tareas en caso de siniestro o accidentes.

UNIDAD N° V:

Elementos de protección humana: cascos, antiparras, máscaras, guantes, delantales, calzado de seguridad. Equipos de protección total para el individuo. Empleo correcto. Educación para el uso de los elementos de seguridad. Sistemas de prevención y protección del ambiente de trabajo en la industria de procesos. Contaminantes del ambiente de trabajo: Físicos, químicos, biológicos y microbiológicos. Nociones sobre procedimientos de medida y eliminación de contaminantes en los procesos de producción. Tratamiento de emanaciones a la atmósfera, aguas y residuos sólidos.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

CAMPO DE LA FORMACION CIENTIFICO TECNOLOGICA

2º AÑO 2º CICLO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

MATEMATICA III

PROYECTO TECNOLOGICO

PROCESO PRODUCTIVO

INSTRUMENTACION Y CONTROL

MARCO JURIDICO

ECONOMIA



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MATEMATICA III

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: Función Primitiva: Integrales Indefinidas.

Constante de integración; Propiedades importantes de las integrales indefinidas. Métodos de integración: por sustitución de variable, por partes de funciones racionales simples.

UNIDAD II: Integrales Definidas

Regla de Barrow. Propiedades de la integral definida. Aplicaciones geométricas de las integrales definidas: cálculo de áreas, áreas entre dos curvas, volumen de un sólido de revolución.

UNIDAD III: Integrales Dobles y Triples.

Integral doble de una función continua. Integral según Riemann . Propiedades de la integral doble. Integrales reiteradas. Aplicación geométrica de la integral doble: áreas y volúmenes. Integrales triples: calculo de integrales triples. Aplicaciones.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: PROYECTO TECNOLÓGICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD N° I

Sensibilización ¿yo empresario? Historia de las microempresa en la argentina. ¿Por qué surgieron? La microempresa en la actualidad. Importancia de la microempresa. Características – clasificación – ventajas y desventajas .El emprendedor: definición – cualidades – capacidades.

UNIDAD N° II

Estudio y evaluación del proyecto: la idea – algunos factores que originan ideas de proyecto – condiciones para la aplicabilidad de las ideas – factores diferenciadores de los productos – selección de ideas – plan de viabilidad: afirmación de la idea. El estudio de mercado – concepto – objetivo del mismo- características .Segmento y tamaño de mercado. Análisis de la competencia. Plan de: viabilidad, microempresa, aprovisionamiento, obtención de bienes de uso, venta, financiación.

UNIDAD N° III:

Procesos: criterios ergonómicos en el diseño de procesos e instalaciones productivas. Normativa relacionada con condiciones y medio ambiente de trabajo (CIMAT) .



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

Diseño organizacional: criterio de optimización y de eficiencia. Plan de micro emprendimiento –concepto. Presentación del plan y de la microempresa. El producto : criterio ergonómico y diseño industrial . Clasificación- condiciones-ciclo de vida- costo- precio de venta- punto muerto o umbral de rentabilidad- posicionamiento- publicidad- medios de publicidad- políticas publicitarias. Organización de los recursos en el tiempo – los contextos de aplicación de tecnología de gestión . efectos sociales de los modelos organizativos . Recurso financiero –estudio, recurso físicos- humanos. Plan operativo-de producción. Control de proyecto: método del camino crítico. Diagramas GANTT y PERT control de proyectos Organización y dirección. Calendario de operaciones.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: PROCESOS PRODUCTIVO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD N° I

Tipos de procesos productivos: Sectores y actividades productivas. Los servicios. Operaciones de transformación, transporte y almacenamiento. Formas de representación de un proceso productivo tomando en cuenta este tipo de operaciones. Los flujos de materiales, energía e información en las distintas formas de producción. Representación de estructuras y flujos en los sistemas de producción. Los procesos de regulación y control. Los procesos de innovación: El rol de la innovación en los procesos productivos. Innovaciones en productos, procesos y organizaciones. Innovaciones mayores y menores.

UNIDAD N° II

Determinantes del cambio tecnológico. El rol del conocimiento científico en los procesos de innovación. La normalización: La necesidad de normalización. Productos y procesos que se rigen por normas. La noción de calidad en productos y procesos. Las normas de calidad ISO 9000 y 14000. Efectos de la tecnología en la sociedad y el ambiente: Las tecnologías más convenientes. Las consecuencias deseadas y no deseadas. El impacto sobre el medio social y natural. El desarrollo social sustentable. El papel de la ciencia y la tecnología en la sociedad contemporánea. Modelos de interacción Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS).



UNIDAD N° III

Simbolización e interpretación de diagramas de proceso. El proceso químico, combinación de operaciones básicas. Normas de dibujo aplicadas a la industria de procesos. Código de colores y simbología aplicados a instalaciones de procesos, aparatos eléctricos y equipos mecánicos. Diagramas de flujo de procesos e interpretación de planos y esquemas de equipos e instalaciones químicas.

UNIDAD N° IV

Las industrias de procesos. Clasificación de las industrias de procesos, por tipo de proceso y de productos. Departamentos y servicios de la empresa: funciones de producción, laboratorio, mantenimiento y seguridad. Relaciones funcionales e interdependencia. Organización y líneas jerárquicas. Unidades y líneas de producción. Productos (y subproductos) obtenidos en el o los procesos productivos seleccionados. Clasificación, importancia y aplicación del o los productos con relación a su uso en otras industrias o como productos de consumo.

UNIDAD N° V

Aplicación de la informática al control de los procesos productivos. Interpretación de simbología gráfica en diagramas computarizados e identificación de instrumentos.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: INSTRUMENTACION Y CONTROL

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD N° I:

Fluidos. Fluidos compresibles e incompresibles. Densidad y peso específico. Presión. Unidades. Presión hidrostática. Leyes fundamentales de la hidrostática. Principio de Pascal. Principio de Arquímedes. Prensa hidráulica. Empuje sobre superficies. Flotación. Estabilidad. Tubos piezométricos. Manómetros: al aire libre y diferenciales. Gases. Leyes de los gases. Aire húmedo. Humedad relativa y punto de rocío. Presión y caudal.

UNIDAD N° II:

Sistemas de control. Lazos de control: lazo abierto y cerrado. Diagramas funcionales o de bloques. Representación de los sistemas de control: estudio de la estabilidad de un sistema de control. Concepto de función de transferencia. Estabilidad de lazos realimentados. Criterios de estabilidad. Respuesta amortiguada, amplificada y oscilante.



UNIDAD N° III:

Sensores (transductores) y actuadores. Generalidades. Sensores eléctricos, mecánicos y químicos. Sensibilidad de un sensor y tiempo característico de respuesta. Acondicionadores de señal. Actuadores eléctrico. Reles, contactores, motores. Actuadores neumáticos e hidráulicos. Válvulas, cilindros, bombas.

Controladores. Controlador de acción proporcional. Controlador de acción derivativa. Controlador PID. Simulación. Implementación de procedimientos de control en lenguajes de alto nivel.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MARCO JURIDICO DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD N° I:

La empresa y su entorno. Responsabilidad social. Empleo, desempleo, subempleo. Derecho individual de trabajo. Introducción. El contrato de trabajo. Elementos del contrato. Derechos y obligaciones derivados de los contratos. Duración del trabajo. Remuneraciones. Jornada de trabajo. Descansos. Suspensión de contrato. Riesgos del trabajo. Seguros. Extinción del trabajo.

UNIDAD N° II

Derecho de la seguridad social. Introducción. Obras sociales y asignaciones familiares. Beneficios jubilatorios. Derechos y obligaciones del empleado y el empleador. Derecho colectivo de trabajo. Asociaciones gremiales. Negociaciones colectivas. Conflictos colectivos. Valores. Ciudadanía. Conciencia tributaria. Estructura global del régimen tributario.

UNIDAD N° III

La empresa. Concepto y naturaleza jurídica. Aspectos jurídicos de la empresa económica y su organización. El capital de la empresa. Contratos asociativos. Personas jurídicas. Función social y económica de la empresa. Constitución de los grupos colectivos. Sociedades en general. Concepto. Sociedad comercial. Distintos tipos. Régimen legal argentino. Derecho de los



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

socios. Administración y representación. Naturaleza jurídica. Personalidad jurídica. Requisitos: administración y representación, responsabilidad, quiebra o incapacidad, disolución y liquidación.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: ECONOMIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I: EL PROBLEMA ECONÓMICO.

Economía: conceptos. La economía como actividad y como ciencia. La microeconomía y la macroeconomía. Economía positiva y normativa. Economía política. El problema económico: la escasez, la necesidad: tipos de necesidades. Bienes económicos: tipos de bienes y servicios. Los problemas centrales de la vida económica: ¿qué? ¿cómo? y para quién producir?: los agentes económicos. Unidades de decisión: las empresas: formas de organización empresarial, las familias o economías domésticas, el sector público o el estado.

UNIDAD Nº II: LOS PROCESOS ECONÓMICOS.

Factores de la producción: capital, trabajo, recursos. La empresa: beneficios, tecnologías y trabajo. La producción en corto y largo plazo. Costos de la empresa. La empresa y los factores productivos. La empresa y los factores económicos. La financiación de la economía – DINERO Y BANCOS. El proceso de financiación: el dinero, sistema financiero argentino. El comercio internacional y la balanza de pago. Crecimiento económico y el medio ambiente. El empleo y la distribución del ingreso nacional.



UNIDAD N° III: OFERTA – DEMANDA Y MERCADO

Demanda: tabla, curva demanda colectiva, demanda conjunta y demanda rival. Oferta. Tabla, curva oferta conjunta y oferta rival, desplazamiento de la curva. Estructura del mercado. Competencia perfecta. Competencia imperfecta (el monopolio). Competencia monopolística. Oligopolio. Equilibrio de oferta y demanda. Equilibrio parcial y general. Alteraciones del equilibrio.

UNIDAD N° IV: EL PAPEL DEL ESTADO EN LA ECONOMÍA

Composición del sector público argentino. El sector público como demandante y productor de bienes y servicios. Diferencias de objetivos entre sectores públicos y privados. Financiamiento de las actividades del sector público. Recursos originarios y derivados, corrientes y no corrientes. Reinterpretación de las funciones del estado. Privatizaciones. ¿Por que privatizar? Problemas que acarrear las privatizaciones. Las privatizaciones en la argentina. Las privatizaciones en el mundo. Desregulaciones. Rentabilidad. Tasa de retorno y cálculo de costo. Método de cálculo de costo.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

CAMPO DE LA FORMACION TECNICO- ESPECIFICA

3º AÑO 2º CICLO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

METODOS Y TECNICAS ANALITICAS E INSTRUMENTALES II

OPERACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS I

TERMODINAMICA



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: METODOS Y TECNICAS ANALITICAS E INSTRUMENTALES II

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....5Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....120Hs

UNIDAD N° I:

Potenciometría: pH metros: equipo, calibración, electrodos de pH y Eh, mediciones, titulaciones potenciométricas. Cálculos. Aplicación: determinación de pH y Eh de diferentes muestras. Determinación de acidez o alcalinidad de muestras líquidas. Potenciometría iónica selectiva: electrodos específicos, calibración, interferencias, mediciones (directa y patrón interno). Límite de detección. Cálculos. Determinación de fluoruros. Expresión de resultados.

Conductimetría: Movilidad iónica. Conductividad específica y equivalente, unidades. Conductímetro: celdas, calibración, operación, mediciones.

UNIDAD N° II:

Titulaciones conductimétricas. Colorimetría y espectrofotometría uv-visible: Radiaciones electromagnéticas, longitud de onda, frecuencia, luz monocromática, espectros. Ley de Lambert y Beer, desviaciones. Colorimetría visual. Espectrofotómetros: fuentes, monocromadores, celdas, detectores; calibración. Reactivos cromogénicos, selectivos, enmascaradores. Trazado de



curvas de calibración, medición de muestras. Cálculos. Determinación de nitritos, nitratos, amonio, cloro. Determinación de fósforo, manganeso, cromo y vanadio. Expresión de resultados.

Espectrometría de absorción y emisión atómica: Espectros de emisión y absorción atómicas. Equipo: cubeta atómica, lámpara de cátodo hueco, llamas. Formas de atomización: plasma, llama, horno de grafito, generadores de hidruros. Interferencias químicas, excitación y radiación. Límite de detección. Preparación de patrones. Calibración, medición de muestras. Cálculos. Determinación de sodio, potasio, cobalto, cromo. Expresión de resultados.

UNIDAD N° III:

Cromatografía instrumental: Concepto. Principios físicos. Tipos de cromatografía (papel, columna, capa delgada, fase gaseosa). Equipos: descripción, gases, soportes, fases, columnas, detectores, cromatogramas. Límites de detección. Calibración, medición de muestras. Cálculos. Cromatógrafo gaseoso. Descripción del equipo. Funcionamiento. Selección de columnas. Secuencia de análisis correcta. Interpretación del cromatograma resultante. Cromatógrafo líquido de alta resolución. Descripción del equipo. Funcionamiento. Selección de columnas. Secuencia de análisis correcta. Interpretación del cromatograma resultante. Determinación de pesticidas en alimentos.

Turbidimetría: Concepto. Principios físicos. Equipos: funcionamiento, calibración. Determinación de sólidos en agua. Expresión de resultados.

Análisis de gases: Concepto, reactivos fijadores, lavado de muestras, correcciones volumétricas a temperatura y presión. Determinación de partículas en suspensión. Determinación de anhídridos carbónicos, monóxido de carbono, óxidos. Determinación de partículas en el aire.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: OPERACIÓN Y CONTROL DE PROCESO I

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD Nº I: ENERGÍA Y MATERIA

Balances de materia y energía (en Operaciones y Procesos Básicos): Balances de materia. Balance de energía. Equilibrios estático y dinámico. Balance económico. Magnitudes. Sistema Internacional de medidas (SI). SIMELA.

UNIDAD Nº II: CIRCULACIÓN DE FLUIDOS.

Transporte de fluidos. Principio de conservación de las masas. Principio de conservación de la energía. Teorema de Bernoulli. Mecanismo de la circulación de fluidos por tuberías. Perdidas de carga. Cálculo del diámetro óptimo económico para una instalación. Equipo utilizado para el transporte de fluidos.

UNIDAD Nº III: COMBUSTIÓN Y CALOR

Calor: generación, transporte e intercambio. Calor: concepto, generación. Combustibles industriales: tipos, usos, ensayos, poder calorífico. Combustión. Estequiometría. Temperatura de combustión. Hogares. Tiro.



UNIDAD N° IV: CALDERAS Y EVAPORADORES

Calderas o Generadores de vapor. Diseño de instalaciones de vaporización. Balance térmico. Evaporación. Tipos de evaporadores. Funcionamiento de los evaporadores. Simple y múltiple efecto.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: TERMODINAMICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....5Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....120Hs

UNIDAD Nº I: CONCEPTOS FÍSICOS FUNDAMENTALES.

Transmisión del Calor. Mecanismos de transmisión. Conducción en estado estacionario: a través de paredes simples y compuestas. Coeficientes de convección. Convección forzada. Convección natural. Condensación de vapores. Ebullición de líquidos. Radiación. Leyes de la radiación. Transmisión conjunta por conducción, convección y radiación. Intercambiadores de calor. Balance calorífico. Coeficiente integral de transmisión del calor. Diferencia media de temperaturas.

UNIDAD Nº II: SISTEMA, ESTADO Y TRANSFORMACIONES.

Concepto de sistema y medio exterior. Clasificación de los sistemas. Estado de un sistema. Representación cartesiana de estado. Concepto gráfico de evolución de un gas de un gas (transformación). Diversos tipos de evoluciones de un gas: isobáricas, isométricas, isotérmicas y adiabáticas.



UNIDAD N° III: PRIMER PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA.

El calor como forma de energía. Unidades. Trabajo externo de la evolución de un gas. Enunciado del primer principio. Primer principio aplicado a sistemas abiertos y cerrados. Energía interna de un gas. Entalpía. Estudio de sistemas con características especiales.

UNIDAD N° IV: SEGUNDO PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA.

Rendimiento térmico. Segundo principio de la termodinámica. Ciclo de Carnot. Teorema de Carnot. Procesos reversibles e Irreversibles. Degradación de la energía.

UNIDAD N° V: CICLOS DE LAS MÁQUINAS TÉRMICAS.

Máquinas de combustión externa y de combustión interna. Ciclo Lenoir. Ciclo Otto. Ciclo Diesel. Ciclo Joule o Brayton. Ciclo regenerativo de la turbina de gas. Rendimientos: térmico, indicado y mecánico. Rendimiento total.

UNIDAD N° VI: ENTROPÍA.

Equivalencia entre una transformación reversible con una isotérmica y dos adiabáticas. Teorema de Clausius. Diagrama entrópico. Diagramas entrópicos de gases. Representación de ciclos en el diagrama entrópico. Variación de la entropía en las transformaciones. Degradación de la energía.

UNIDAD N° VII: VAPORIZACIÓN.

Vaporización. Calores en la vaporización. Vapor saturado, seco y húmedo. Vapor sobrecalentado. Entalpía del líquido y del vapor. Diagramas y tablas .



UNIDAD N° VIII: TERMODINÁMICA APLICADA.

Compresores sin espacio nocivo. Potencia teórica. Compresor monocilíndrico. Cálculo de las dimensiones del cilindro.

Compresores de múltiples etapas.

Máquinas y turbinas de vapor. Ciclo de Rankine. Mejoras en los ciclos y las instalaciones de vapor. Ciclos con sobrecalentamiento y regenerativos.

Máquinas frigoríficas. Diferentes ciclos frigoríficos. Compresión, subenfriamiento y doble estrangulación. Bomba de calor.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

CAMPO DE LAS PRACTICAS PROFESIONALIZANTES

3º AÑO 2º CICLO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: PRACTICAS PROFESIONALIZANTE

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

El campo de formación de la práctica profesionalizante posibilitará la aplicación y el contraste de los saberes construidos durante la formación previa del alumno en los campos anteriores. Se desarrollarán actividades que garanticen la articulación entre la teoría y la práctica en los procesos formativos y el acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo. La práctica profesionalizante se constituirá en un espacio articulado por un docente con la colaboración de un equipo de colegas del ciclo superior.

Dado que el objeto es familiarizar a los estudiantes con las prácticas y el ejercicio técnico-profesional vigentes, asumirá en este curso diferentes formatos: el de **proyectos productivos**, **micro-emprendimiento** (llevado a cabo en el aula - taller del establecimiento) y **simulación de empresa**; organizándose a través de un variado tipo de actividades: identificación y resolución de problemas técnicos, proyecto y diseño, actividades experimentales, práctica técnico-profesional supervisada, etc.

El equipo docente a cargo del módulo identificará las capacidades a trabajar en los alumnos teniendo en cuenta el o los puestos de trabajo por los que éste transite en la industria simulada o el proyecto productivo.

Formación en un Ambiente SIMULADO de Trabajo:



Con el fin de fomentar la relación con el entorno productivo y aproximarse mejor a contextos reales de trabajo, una actividad complementaria importante para la formación es la visita a empresas relacionadas con el trayecto (o itinerario), que permite un acercamiento a la realidad profesional a la que está vinculada la competencia profesional del técnico en Industrias de Procesos.

Por estos motivos, las visitas estarán conectadas con las actividades de enseñanza y aprendizaje desarrolladas en la escuela, pudiendo ser en ocasiones la introducción de los alumnos en una propuesta de trabajo concreta, posterior a la visita, o bien el refuerzo de un conjunto coherente de tareas realizadas en el aula con anterioridad a la misma.

En la actividad de simulación del ambiente real de trabajo, el equipo docente y/o los alumnos, fundamentalmente, asumirán funciones de organización, coordinación, supervisión y control de las actividades del proceso en el caso de utilizarse la planta productiva prevista en el “Proyecto pedagógico productivo”, cubriendo de esta manera, los diversos puestos que podría ocupar el alumno si se encontrara en una empresa real.

Para desarrollar mejor las capacidades que el módulo plantea y retomar contenidos que permiten formarlas, se llevarán a cabo actividades como:

- Proyectos.
- Resolución de problemas.
- Estudio de casos.
- Desempeño en situaciones reales y/o simuladas de trabajo.
- Actividades de aula/taller.
- Trabajos de campo.



Se buscará estimular en el alumno la responsabilidad de hacerse cargo de su formación a través de un ejercicio de auto-evaluación de sus capacidades técnicas y sociales, lo que impulse a su vez el desarrollo de los espacios informales de formación.

Contenidos a desarrollar:

Interpretación de diagramas de proceso y de diagramas de instrumentación. Desglose de operación en procedimientos con secuenciación de operaciones elementales y puntos de control.

Realización de pruebas del estado y funcionamiento de equipos. Verificación de aportes desde los sistemas auxiliares al proceso. Comprobación del funcionamiento de instrumentos en campo, en panel o a través de sistema de control por ordenador.

Intervención sobre elementos de regulación o control de la operación.

Anotación en el historial de las máquinas de las anomalías detectadas. Elaboración de un informe sobre las actividades productivas/formativas desarrolladas con justificación de los resultados de su intervención. Registro de datos en diversos soportes.

Elaboración de un informe sobre el control de calidad de los productos en proceso que incluya fundamentos, procedimientos, registro de datos y realización de cálculos, si son necesarios. Interpretación de gráficos de control, obtenidos en proceso y deducción de conclusiones respecto a la calidad de la materia en proceso. Comunicación de anomalías o dudas al responsable designado por el centro de trabajo para el seguimiento del programa formativo.

Elementos de Gestión: habilitaciones, reglamentos, ventas, marketing, manejo de R.R.H.H., créditos, costos, rentabilidad.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

Normas de Seguridad: Puesta en relación de los sistemas, equipos y dispositivos de seguridad en la planta con el conjunto de operaciones rutinarias y no rutinarias realizadas en la planta, así como con su función en posibles situaciones de emergencia. Valoración del uso de equipos de protección individual en las diferentes actividades productivas.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

CUARTO AÑO

SEGUNDO CICLO



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

4º AÑO 2º CICLO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

LENGUA Y LITERATURA IV

INGLES TECNICO

RELACIONES HUMANAS



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA IV

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD N° I: La literatura.

¿Qué es la literatura? Realidad y ficción. Los géneros literarios. Procedimientos de ficcionalización.

UNIDAD N° II: El Barroco.

El Barroco. España y América. Contexto histórico-político del siglo XVII. El aporte americano al Barroco. Sor Juana Inés de la Cruz.

UNIDAD N° III: El Modernismo.

El Modernismo. Contexto social, histórico y político de la época. Las influencias. Rubén Darío. Modernismo en la Argentina. Lugones. Las vanguardias en América.

UNIDAD N° IV: El Romanticismo.

El Romanticismo. Antecedentes en Europa. La generación del 37. Esteban Echeverría: El Matadero. Lengua y estilo. Su simbolismo. Sarmiento y el Facundo. Civilización y barbarie. La literatura gauchesca. El gaucho y su relación con la política. Su



papel en el proceso histórico de la Argentina. Poesía gaucha y poesía gauchesca. El Martín Fierro. Contexto sociopolítico de La ida y La vuelta. La figura de José Hernández. Proyección de la obra El fin de Jorge Luis Borges.

UNIDAD N° V: La literatura del siglo XX.

La literatura porteña. Las revistas literarias: Boedo y Florida. Diferencias. Jorge Luis Borges. Su obra y su figura. La experimentación del género novelesco. El Boom de las literaturas latinoamericanas. La construcción de identidades plurales en la obra de Julio Cortázar. El realismo mágico: Gabriel García Márquez, Vargas Llosa, entre otros. Proyección actual: Isabel Allende.



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: INGLES TECNICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I:

- Repaso de tiempos perfectos: presente y pasado.
- Adverbios usados con el tiempo perfecto.
- Presente perfecto continuo.
- Conjunciones.
- Adverbios de tiempo, manera, grado, frecuencia, etc.
- Verbos modales.
- Usos de: to +infinitivo.
- Usos de gerundio(-ing)
- La tecnología usado como medio educativo – la computadora – sus usos – partes – software.
- El uso de la Internet – correo electrónico – sitios web
- La comunicación oral y escrita – lenguaje usado en teléfonos celulares
- Dialogos telefónicos.



- Interpretación y traducción de textos con terminología técnica orientados a la informática.

UNIDAD II:

- Voz activa y pasiva (presente, pasado, futuro)
- Clausulas relativas.
- Condicionales I, II, III
- Collocations.
- Preposiciones de movimiento, tiempo, etc.
- Estructuras: Used to (hábitos pasados)
- Estructuras: Get used to – Be used to
- Pronombres indefinidos
- Verbos frases.
- El taller – maquinarias utilizadas en el taller – su uso y funcionamiento – la seguridad en el empleo de las mismas.
- Herramientas pequeñas. Instrucciones para el uso de las herramientas.
- Las actividades en el taller.
- Motores – sus principales partes – funcionamiento.
- Instrumentos usados para medir velocidad, distancia, etc.

UNIDAD III:



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

- Repaso de tiempos futuros (Futuro simple – presente continuo – futuro inmediato)
- Futuro perfecto simple y continuo.
- Reporte de oraciones.
- Question tags – echo questions.
- Transacciones – Negocios – formas y medios de pago.
- Uso del diccionario técnico.
- El laboratorio – instrumentos de medición.
- Reactivos – drogas
- Equipos – instrumentos de medidas y ensayo.
- Seguridad e higiene en el laboratorio.
- Inventos – descubrimientos científicos.
- La ciencia relacionada con la vida
- Producción de textos.



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: RELACIONES HUMANAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD N° I: El hombre, ser con los demás: Conducta y personalidad

Contenidos Conceptuales:

El hombre: definición. Objeto y sujeto de las relaciones humanas. La dignidad humana. Principios fundamentales. Derecho natural. El hombre y la comunidad: fundamentos esenciales para la convivencia humana. Factor humano en la vida de relación. El individuo dentro de la sociedad y frente a la sociedad. Comportamiento humano en el ámbito cultural y social: adaptación al ambiente, condiciones de éxito. Lenguaje. Comportamiento. Cultura general. Como la naturaleza del hombre determina la conducta. La psicología, ciencia de la conducta humana. Importancia del conocimiento de la persona. Tipos humanos. Caracterología. Problema del trabajo en común. Fuente de error en los juicios. Sobre la conducta humana. Conflicto en las relaciones sociales. Que son y porque conviene su estudio.



UNIDAD N° II: La persona en el trabajo

Contenidos Conceptuales:

Relaciones con el personal: contacto con el empleado. Comunicación oral. Entrevista y asesoramiento no coercitivo. Problema de formación. Reserva y discreción como factores de confianza. La conversación. El arte de escuchar y discreción como fuente de confianza. La conversación, el arte de escuchar como norma de conducta. Métodos de deliberación la libre expresión. Responsabilidad. Tolerancia. Reducción de la hostilidad. Como la conducta varía de la naturaleza del estímulo. Programa de entrenamiento en las relaciones humanas. Fijación de una norma de conducta: espíritu de subordinación previo a la adquisición del mando. Discreción. Responsabilidad. Laboriosidad. Pulcritud. Decisión. Papel que desempeña el técnico superior. La supervisión. Trato del superior con el individuo. Como adquirir habilidad en materia de dirección. Identificación en las tareas. Comunicación con el personal: escritos y orales. Folletos, revistas, conferencias etc. Distribución de las tareas. Plan semanal y plan diario. El espíritu de responsabilidad. Comodidades. Medios de capacitación y simpatía.

UNIDAD N° III: El hombre en relación con humanidad: función social en las relaciones públicas

Contenidos Conceptuales:

La psicología de las actitudes. Humanización del trabajo. Motivación y trabajo, fatiga y aburrimiento. Aptitud y rendimiento. Reacción a la capacitación en las relaciones humanas. Psicotecnia- psicología y sociología en el trabajo. Comunicaciones humanas. Las relaciones públicas. Concepto general. Ubicación en las relaciones humanas. Mecanismo de funcionamiento: los medios y diferencia entre relaciones públicas y publicidad. Punto de contacto entre ambos. Función social de las relaciones



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

humanas. Orientación de la opinión en el ámbito comercial y en las relaciones internacionales. Proceso: investigación, planificación, comunicación y evaluación.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

CAMPO DE LA FORMACION CIENTIFICO TECNOLOGICO

4º AÑO 2º CICLO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

MATEMATICA IV



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MATEMATICA IV

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

CONTENIDOS CONCEPTUALES:

UNIDAD I: Población y Muestra

Muestreo: aleatorio simple, sistemático, aleatorio estratificado y por conglomerado. Variable : numéricas y categóricas.

Gráficos. Variable numérica: histograma y distribución de frecuencia. Variables discretas y continuas. Gráficos de distribución de frecuencia.

UNIDAD II: Valores de centralización y límites de un gráfico

Media, mediana y moda. Rango. Desvío estándar. Distancia inter cuartil. Momento. Sesgos. Curtosis.

UNIDAD III: Control de calidad

Gráficos de control. Valores centrales y límites de un gráfico de control. Cálculos.

Coefficiente de correlación. Recta de regresión lineal simple.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS



CAMPO DE LA FORMACION TECNICA- EPECIFICA
4º AÑO 2º CICLO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO

INDICE DE MATERIAS

METODOS Y TECNICAS ANALITICAS MICROBIOLOGICAS

OPERACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS II

PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVO O SERVICIO

MODULO OPTATIVO I

MODULO OPTATIVO II

PROCESOS PRODUCTIVOS

ORGANIZACIÓN Y GESTION DE LA PRODUCCION



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: METODOS Y TECNICAS ANALITICAS Y MICROBIOLOGICAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD N° I

Introducción a la microbiología: Introducción. Microorganismos y productos de importancia industrial. Características de la materia viva: tamaño, métodos de observación, organización. Clasificación de los organismos vivos. Reinos. Características de los Reinos. Ecosistemas. Normas de Seguridad e Higiene en el Laboratorio microbiológico. Composición química de la materia viva. Compuestos inorgánicos: Agua, sales. Compuestos orgánicos: Carbohidratos. Aminoácidos. Proteínas. Enzimas. Ácidos nucleicos (ADN, ARN). Lípidos. Esteroles. Vitaminas, y otros.

UNIDAD N° II

Células procariota y eucariota. Virus. Célula. Métodos de observación. Coloraciones simples y diferenciales. Bacteriófagos. Virus temperados. Virus animales. Lisogenia. Métodos de observación: Coloraciones.

UNIDAD N° III

Reproducción. Crecimiento microbiano. Medio ambiente. Variabilidad: Multiplicación vegetativa de células procariotas y eucariotas. Mitosis. Meiosis. Reproducción sexual de células procariotas y eucariotas. Reproducción de células vegetales y



animales. Métodos de recuento de microorganismos directos e indirectos. Número más probable. Interpretación de resultados. Confección de informes.

UNIDAD N° IV

Crecimiento microbiano. Cinética. Desarrollo microbiano: velocidad específica de crecimiento. Tiempo de generación. Número de generaciones. Velocidad de desarrollo en relación a los nutrientes. Desarrollo celular y formación de productos. Determinación de curva de desarrollo. Cálculos. Interpretación de resultados. Confección de informes.

UNIDAD N° V

Factores ambientales. Influencia de la temperatura, pH, oxígeno y presión sobre el desarrollo. Sobrevivencia, inhibición y muerte microbiana. Esterilización, Agentes antimicrobianos. Radiaciones. Resistencia. Relación con las Normas de Seguridad e Higiene. Variabilidad de los microorganismos. Adaptación al medio ambiente, cambios debidos a la edad y cultivo. Mutación. Agentes mutágenos.



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: OPERACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS II

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....7Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....168Hs

UNIDAD Nº I: REVISIÓN

Conceptos de superficie, volumen, densidad, peso específico, caudal, gasto, presión. Ecuaciones, unidades. Presión atmosférica. Presión manométrica y absoluta. Diferentes tipos de manómetros.

UNIDAD Nº II: DESINTEGRACIÓN, TAMIZADO Y MEZCLADO.

Desintegración mecánica de sólidos. Teoría de Rittinger. Ley de Kick. Clases y tipos de desintegradores: Mandíbulas; Giratorios; Martillos. Rodillos. Trituradores rotatorios; Molinos tubulares, de bolas, de muelas, etc. Tamizado. Forma de trabajo de los tamices. Análisis granulométrico. Mallas Normalizadas. Tamices Industriales. Agitación y mezclado. Agitadores rotatorios. Amasadoras. Mezcladores de sólidos.

UNIDAD Nº III: SEDIMENTACIÓN Y FLOTACIÓN.

Sedimentación. Mecanismo de Sedimentación de una partícula en el seno de un líquido. Ley de Stokes. Sedimentación hidráulica. Aparatos. Flotación. Mecanismos. Celdas. Reactivos. Fluidización. Características. Estado fluidizado. Transporte neumático.



UNIDAD Nº IV: FILTRACIÓN Y HUMIDIFICACIÓN.

Filtración. Características de la operación. Tipos de filtros y campos de aplicación. Coadyuvantes de filtración. Humidificación. Propiedades del aire húmedo. Bulbo seco y bulbo húmedo. Diagrama psicrométrico. Acondicionamiento del aire.

UNIDAD Nº V: SECADO Y TERMOCOMPRESIÓN.

Equipos de Secado. Sólidos insolubles. Sólidos solubles. Mecanismos y Períodos de Secado. Velocidad de secado anticrítico. Velocidad de secado poscrítico. Distintos tipos de secaderos. Termocompresión. Enfriamiento del agua por evaporación.

UNIDAD Nº VI: ABSORCIÓN Y DESTILACIÓN.

Absorción de gases. Solubilidades y equilibrios. Torres o columnas de absorción. Otros aparatos de absorción. Extracción por solventes. Fundamentos. Elección del solvente. Equipos para extracción. Usos Industriales. Destilación y Rectificación. Equilibrios de vaporización y condensación (destilación flash). Cálculo. Formación de azeótropos. Destilación simple. Desflegmación. Rectificación. Columnas de platos. Columnas de relleno. Destilación por arrastre.

UNIDAD Nº VII: CRISTALIZACIÓN.

Cristalización. Fundamentos. Equilibrios de cristalización. Cristalización fraccionada. Cristalizadores.

UNIDAD Nº VIII: RESISTENCIA DE MATERIALES Y CORROSIÓN.

Resistencia química de los materiales. Nociones sobre corrosión y ataque químico.



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVOS O DE SERVICIOS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....5Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....120Hs

UNIDAD N° I:

Organización de la empresa: conceptos, elementos, características generales, magnitud de la empresa, características, tipos de empresas. División de actividades

UNIDAD N° II

Plan de negocios. Elementos. Características generales. Presentación. Conceptos. Pasos a seguir. Análisis competitivo de la empresa: identificación de los competidores; objetivos y estrategias, patrones de reacción. Herramienta para la diferenciación competitiva. Cadena de actividades del proceso productivo, cadena de valor del cliente. Posicionamiento frente al mercado y a la competencia. Política de productos y Administración de servicios auxiliares. Desarrollo, prueba y lanzamiento de nuevos productos: etapas del proceso. Naturaleza y características de los servicios: administración de la diferenciación, calidad y productividad de los mismos. Estrategias de servicios de pre- venta y pos- venta: diseño e implementación.



UNIDAD N° III

Inversiones: capital fijo. Inversiones de capital fijo. Capital de trabajo. Inversiones de capital de trabajo. Inventario. Disponibilidades. Créditos. Capital total de trabajo. Capital total a invertir.

Financiamiento: conceptos. Costos de financiamiento. Gestión financiera. Determinación de costos de fabricación. Costos directos de fabricación, materias primas. Conceptos. Mano de obra directa. Costos indirectos de fabricación. Conceptos. Clasificación. Gastos de fabricación. Mano de obra indirecta. Cálculo de los costos de fabricación. Costos de comercialización. Costo de venta. Costo total de venta. Costos fijos y variables. Rentabilidad. Costo operativo. VAN. Volumen de producción en equilibrio.

UNIDAD N° IV

Canales de distribución. Naturaleza de los canales: funciones y flujos: diferentes niveles. Diseño de canales de distribución: niveles de intermediación; criterios para evaluar su funcionalidad, tipo, cantidad y responsabilidad, criterios de elección de alternativas. Administración del canal: selección, motivación, modificación y evaluación de los miembros. Dinámica de los sistemas de distribución: logística de la distribución física. Potencialidad de la planta a instalar: definición de potencialidad. Capacidad normal viable. Capacidad nominal máxima. Capacidad a instalar. Limitaciones del proceso. Localización: factores decisivos a tener en cuenta para la elección del lugar. Localización de la planta. Infraestructura adecuada. Comunicaciones.-



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MODULO OPTATIVO I (MARKETING)

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD N° I:

Fundamentos de Marketing. Concepto de Marketing: elementos que sustentan la actividad; principios de su filosofía orientada a los mercados.

Administración comercial: función de Marketing en la empresa; organización de estructuras comerciales.

Mercadotecnia Meta: proceso selección y segmentación de mercados, posicionamiento de la empresa y desarrollo de estrategias adecuadas a las necesidades y deseos de la demanda.

Mercadotecnia coordinada: clientes internos y externos de la empresa.

Bases para el Planeamiento Estratégico. Planificación Estratégica: diseño de relaciones empresa/ mercado; misión de la empresa; unidades estratégicas de negocios; evaluación de la cartera actual de negocios.



Planificación táctica o comercial: diseño de relaciones entre empresa/ producto; ecuación de utilidades y de ventas; planificación de la optimización de utilidades; presupuestos para el gasto comercial; distribución del gasto; políticas de crédito comercial; relaciones entre cantidades y precios:

Planificación operativa: diseño de relaciones entre producto/ mercado que operan sobre la producción y distribución de bienes y servicios; proceso de mercadotecnia y planes de producción; análisis de rentabilidad.

UNIDAD N° II:

Análisis de los Mercados. Mercados de consumo: objetivos, conducta y organización de las compras de consumo.

Mercados industriales: características; formas de compras; participantes del proceso de compra; influencias sobre decisiones de compra; proceso de compra en los mercados industriales; comportamiento después de la compra.

Investigación de Mercados. Sistemas de Información de mercados: concepto y componentes; registros internos; campo de acción, proceso y características de la investigación de mercados.

Análisis del ambiente comercial: microambiente formado por empresa, proveedores, intermediarios, clientes y competidores; macroambiente con fuerzas demográficas, económicas, naturales, tecnológicas, políticas y culturales.

Medición y pronóstico de la demanda: conceptos de medición, estimación de la demanda actual y futura.

Segmentación de la demanda: conceptos generales de segmentación; patrones de segmentación; técnicas de segmentación para mercados de consumo; técnicas de segmentación por el uso y por beneficios del producto para mercados industriales.

UNIDAD N° III:



Análisis de la Situación Competitiva de la Empresa. Identificación de la competencia: objetivos y estrategias de los competidores; sistemas de información para su evaluación; reacciones y movimientos tácticos.

Situación competitiva de la empresa: descripción de la ventaja competitiva; enfoque interno (costo competitivo) y enfoque externo (valor competitivo); herramientas de diferenciación; mezcla de posicionamiento; barreras de entrada y salida de la industria.

Diseño de Estrategias Competitivas. Estrategias Genéricas: liderazgo en costos, diferenciación y enfoque o especialización en un nicho.

Estrategias de Crecimiento para negocios existentes: intensivo, integrante y diversificación de la actividad.

Estrategias para posiciones competitivas: líder, retador y seguidor del mercado; estrategias de nichos de mercado.

Decisiones del programa de mercadotecnia: gasto, mezcla y distribución de herramientas comerciales; producto, precio, canales de distribución y promoción.

UNIDAD N° IV:

Decisiones sobre productos. Desarrollo, prueba y lanzamiento de nuevos productos: etapas del proceso. Ciclo de vida del producto: concepto: etapas del ciclo; evolución del mercado, programas comerciales de cada etapa. Línea de productos: niveles, jerarquías y clasificaciones de productos; decisiones de la mezcla de productos y armado de líneas. Marca, envase y etiqueta.



Decisiones sobre precio. Fijación del precio de los productos: determinación de objetivos; parámetros de demanda y costos; comparación con precios y ofertas de la competencia; precios adaptados al mercado y a situaciones particulares; cambios de precios.

Decisiones sobre Canales de Distribución. Naturaleza de los canales de distribución: intermediarios; funciones y flujos en los canales; niveles, manejo de canales en el sector servicios.

Diseño de los canales: objetivos; principales alternativas; selección y evaluación de los miembros; dinámica del canal.
Negocios minoristas y mayoristas: naturaleza, importancia, tipología y decisiones comerciales de cada sector.

Distribución Física: naturaleza, objetivos, procesos: almacenaje, inventarios, transporte, responsabilidad organizacional.

Decisiones sobre Promoción. Proceso de Comunicación. Herramientas básicas de promoción: naturaleza, objetivos y características; publicidad, promoción de ventas, relaciones públicas y venta personal. Eficiencia de la comunicación: identificación de la audiencia meta, objetivos y diseño del mensaje; selección de medios y fijación del presupuesto; medición de resultados.

Apoyo de la fuerza de venta: análisis de objetivos de venta; selección de beneficios del producto a ofrecer; principios de venta personal; proceso de venta; técnicas de negociación.

UNIDAD N° V:

Marketing Internacional. Empresa y Comercio exterior: investigación de mercados externos; introducción en mercados internacionales.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

Producto y Marketing Internacional: estrategias de productos; globalización y diferenciación; aspectos a considerar: envase, etiqueta, marca, calidad, ciclo de vida internacional del producto.

Calidad como ventaja competitiva internacional: concepto de calidad total y servicios; satisfacción del cliente; costos de la no calidad; planificación de la calidad total.



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MODULO OPTATIVO II(MEDIO AMBIENTE)

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD N° I:

Introducción a la química ambiental. Generalidades. Descripción de la atmósfera., hidrosfera, geósfera y biósfera. Compuestos químicos tóxicos inorgánicos y orgánicos. Efectos de los mismos en los organismos vivos. Sustancias reactivas y corrosivas. Bioacumulación. Efectos y consecuencias de su presencia en la geósfera, atmósfera e hidrosfera. Contaminación por material biológico industrial.

UNIDAD N° II:

La hidrosfera. Equilibrio químico en las aguas naturales. Fuentes de agua y su contaminación. Oxígeno disuelto en aguas naturales. Carbono orgánico total. Tipo y naturaleza de los contaminantes acuáticos. Contaminantes inorgánicos: metales pesados y metaloides. Acidez, alcalinidad y salinidad relacionadas con la cantidad y tipo de contaminantes. Oxígeno, oxidantes y reductores. Contaminantes orgánicos: pesticidas, bifenilos policlorados, compuestos aromáticos polinucleares; origen y efecto. Descomposición anaeróbica de materia orgánica y de los compuestos relacionados con la explotación minera, contaminación radioactiva.



UNIDAD N° III:

La atmósfera. Regiones de la atmósfera, química de la capa de ozono. El rol de los compuestos químicos en su destrucción. Mecanismo de formación del smog. Causas y efectos. Lluvia ácida. Contaminantes en suspensión. Efectos sobre la salud en la contaminación del aire exterior a interior. Efecto invernadero calentamiento global. Invierno nuclear. Medidas a tomar para la prevención y remedio de la problemática atmosférica.

UNIDAD N° IV:

El suelo. Química del suelo. El suelo y la agricultura. Macro nutrientes y micro nutrientes. Fertilizantes y química de los fosfatos y compuestos nitrogenados. Degradación y sobreexplotación de los suelos. Metales pesados, toxicidad y bioacumulación. Contaminación por mercurio y plomo, cadmio y arsénico. Herbicidas. Desechos contaminantes. Acción de efluentes cloacales. Acumulación de contaminantes por formación de sedimentos.

UNIDAD N° V:

Aspectos legales y de normativa. Legislación nacionales e internacional sobre medio ambiente. Dosis letal y límites aceptables de sustancias peligrosas para la vida. Tratamiento del agua para consumo (proceso de potabilización) desinfección del agua. Manipulación de desechos tóxicos sólidos y líquidos. Tratamiento industrial de residuo acuoso. Análisis y tratamientos de sedimentos contaminados.



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: PROCESOS PRODUCTIVOS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD N° I:

Depuración del agua. Composición, características y propiedades del agua como afluente y efluente.

Planta de tratamiento de aguas: tratamientos físicos, químicos y microbiológicos. Procedimientos de tratamiento de agua cruda para calderas, refrigeración y proceso. Procedimientos de tratamiento de aguas industriales. Torres de enfriamiento y recuperación de aguas. Ablandamiento de agua. Depuración de aguas residuales. Tratamientos primarios, secundarios y específicos. Operaciones y control de depuradoras. Ensayos de medida directa de características de agua.

Tratamiento, transporte y distribución de vapor, aire y gases industriales. Composición y características del vapor, aire y gases industriales. Propiedades y aplicaciones en la industria de procesos. Instalaciones de tratamiento, transporte y distribución de vapor, aire y gases industriales para servicios generales, instrumentación o requerimientos del proceso. Tratamientos finales: secado, filtrado y regulación de presión. Condiciones de seguridad.



UNIDAD N° II:

Transformación química de la materia. Nociones de cinética química, ordenes de reacción, procesos de estabilidad de materiales, corrosión y degradación de materiales. Reactores químicos continuos y discontinuos. Tipos de reacciones químicas industriales más frecuentes.

Identificación y funcionamiento de equipos. Parámetros de operación y/o control de las condiciones de reacción, refrigeración, agitación, aporte de calor y catalizadores. Procedimientos en la preparación, conducción y mantenimiento de equipos a escala de Laboratorio y planta piloto. Medidas de seguridad.

Procesos productivos. Procesos continuos y discontinuos de fabricación. Procesos químicos tipo.

UNIDAD N° III:

Seguridad y prevención en las industrias de Procesos. Riesgos comunes en las industrias de procesos: mecánicos, eléctricos, químicos, térmicos, etc. Elementos de seguridad de máquinas e instalaciones.

Manipulación de productos químicos: reactividad, almacenaje, incompatibilidades, sistemas de protección. Riesgos químicos de los materiales.

Fuegos: Teoría y tecnología del fuego. Combustibles y comburentes. El triángulo del fuego y la reacción en cadena. Tipos de fuego. Prevención de incendios. Métodos de detección. Medios de extinción.

Seguridad en las industrias de procesos. Señalización de seguridad: Áreas de riesgo, pictogramas, códigos de colores. Sistemas de alarma y sistemas de protección.



Actuación según el Plan de emergencia. Accidentes más comunes. Enfermedades profesionales y su prevención en el o los procesos productivos seleccionados.

Equipos de protección personal y grupal. Dispositivos de detección y protección. Clasificación y utilización.

Sistemas de prevención y protección del ambiente de trabajo en la Industria de Procesos.

Contaminantes del ambiente de trabajo: Físicos (ruidos, vibraciones, temperatura...), químicos (fuga de gases, productos químicos tóxicos, inflamables o explosivos), biológicos y microbiológicos.

Nociones sobre procedimientos de medida y eliminación de contaminantes en los procesos de producción o depuración química industrial. Tratamiento de emanaciones a la atmósfera, aguas y residuos sólidos.

Acondicionamiento del lugar de trabajo: ventilación, iluminación, climatización, etc.

Normas de actuación ante situaciones de riesgo ambiental.



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD N° I:

Introducción histórica de la organización de la producción: conceptos, distintos pensamientos, clasificación de la producción. La producción como sistema: pasos, etapas de la producción, elementos de gestión productiva.-

UNIDAD N° II:

Funciones complementaria de la gestión de producción. Calidad: concepto. Del control de la calidad a la calidad total.

UNIDAD N° III:

La producción, tipos de decisiones de producción: de localización, procesos, inventario, trabajo y calidad. Tecnología de fábrica. Ciclo de Producción del nuevo producto. Subfunciones de producción. Métodos y técnicas de organización de la producción. Tipos de producción: continuo, intermitente. El justo a tiempo. La fabricación integrada por computadora.



UNIDAD N° IV:

Gestión comercial. Característica. Compras: combinación óptima de existencia. Criterios. Selección de fuentes de abastecimiento. Calificación de proveedores. Conceptos. Características.

UNIDAD N° V:

Gestión financiera. Características. Conceptos. Importancia de la administración financiera. Organización del área financiera. Financiamiento de compras. Negociación de cambios y reclamos. Emisión de órdenes de compra. Programa de entrega.

UNIDAD N° VI:

Norma de calidad. Conceptos, clasificación. Normas y procedimiento de la industria de procesos referidos a productos y/ o servicios acotados.

UNIDAD N° VII:

Costos. Conceptos. Características. Costo de producción. Información de costo de plaza de materiales y equipos. Clasificación.

La organización por franquicia.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESOS

CAMPO DE LAS PRACTICAS PROFESIONALIZANTES

4º AÑO 2º CICLO TECNICO INDUSTRIA DE PROCESO



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: PRACTICAS PROFESIONALIZANTE

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....6Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144Hs

El campo de formación de la práctica profesionalizante posibilitará la aplicación y el contraste de los saberes construidos durante la formación previa del alumno en los campos anteriores. Se desarrollarán actividades que garanticen la articulación entre la teoría y la práctica en los procesos formativos y el acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo. La práctica profesionalizante se constituirá en un espacio articulado por un docente con la colaboración de un equipo de colegas del ciclo superior.

Dado que el objeto es familiarizar a los estudiantes con las prácticas y el ejercicio técnico-profesional vigentes, asumirá diferentes formatos: visitas a plantas y pasantías (a llevarse a cabo unidades productivas); organizándose a través de un variado tipo de actividades: identificación y resolución de problemas técnicos, proyecto y diseño, actividades experimentales, práctica técnico-profesional supervisada, etc.

Formación en un Ambiente REAL de Trabajo:

1. Abordar la formación a partir de problemas reales existentes en la fábrica (se propondrá al alumno que identifique y proponga una o mas soluciones posibles a los problemas que generan inconvenientes para el logro de los objetivos de producción planteados y aquellos que, sin afectar directamente estos objetivos, se relacionan con la seguridad y/o el cuidado del medio ambiente, entre otros).



2. Orientar la formación al desarrollo de capacidades evidenciables en su actividad dentro de la planta (el docente identificará capacidades que se pueden relacionar con la actividad del alumno en su ambiente de trabajo y potenciará el planteo de situaciones problemáticas relacionadas con la misma)
3. Extender la formación en aula hacia el lugar de trabajo, buscando como resultado que el alumno domine el estándar de competencia laboral (por ejemplo: el equipo docente podrá plantear al alumno problemáticas relacionadas con su contexto de trabajo que lo lleven a la investigación en bibliografía, publicaciones, manuales de planta y/o laboratorio, etc., para fundamentar sus respuestas y reconocer los materiales a los que puede recurrir para la obtención de información)
4. Estimular en el alumno la responsabilidad de hacerse cargo de su formación a través de un ejercicio de auto-evaluación de sus capacidades técnicas y sociales, lo que impulse a su vez el desarrollo de los espacios informales de formación.

El equipo docente a cargo del módulo identificará las capacidades a trabajar en los alumnos teniendo en cuenta el o los puestos de trabajo por los que éste transite en la industria respectiva durante la pasantía o el proyecto productivo.

Se buscará estimular en el alumno la responsabilidad de hacerse cargo de su formación a través de un ejercicio de auto-evaluación de sus capacidades técnicas y sociales, lo que impulse a su vez el desarrollo de los espacios informales de formación.

Contenidos a integrar:

Interpretación de diagramas de proceso y de diagramas de instrumentación. Desglose de operación en procedimientos con secuenciación de operaciones elementales y puntos de control.



Realización de pruebas del estado y funcionamiento de equipos. Verificación de aportes desde los sistemas auxiliares al proceso. Comprobación del funcionamiento de instrumentos en campo, en panel o a través de sistema de control por ordenador.

Intervención sobre elementos de regulación o control de la operación.

Anotación en el historial de las máquinas de las anomalías detectadas. Elaboración de un informe sobre las actividades productivas/formativas desarrolladas con justificación de los resultados de su intervención. Registro de datos en diversos soportes.

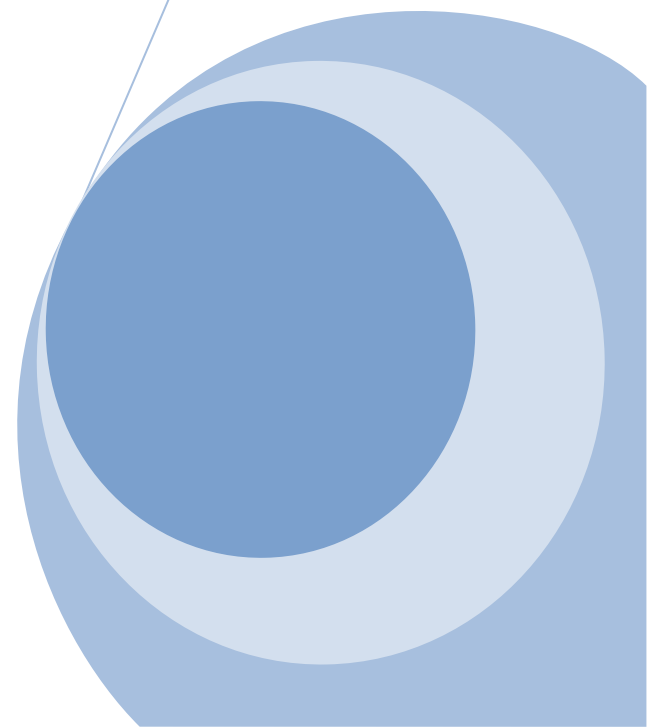
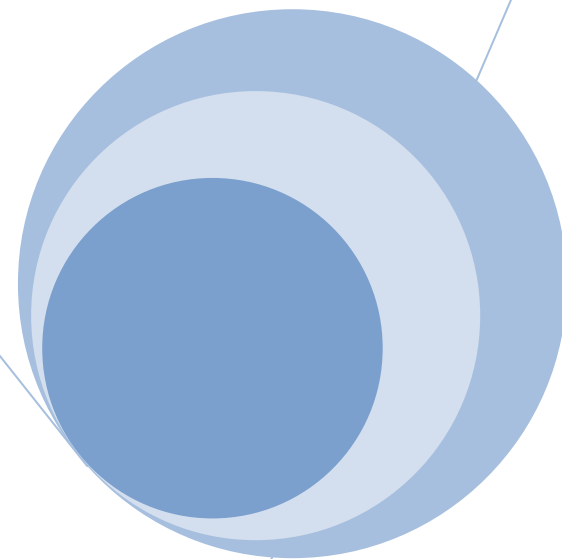
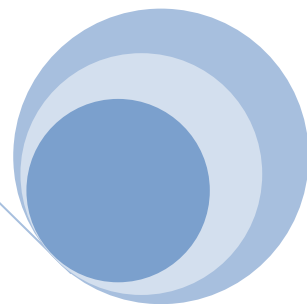
Elaboración de un informe sobre el control de calidad de los productos en proceso que incluya fundamentos, procedimientos, registro de datos y realización de cálculos, si son necesarios. Interpretación de gráficos de control, obtenidos en proceso y deducción de conclusiones respecto a la calidad de la materia en proceso. Comunicación de anomalías o dudas al responsable designado por el centro de trabajo para el seguimiento del programa formativo.

Elementos de Gestión: habilitaciones, reglamentos, ventas, marketing, manejo de R.R.H.H., créditos, costos, rentabilidad.

Normas de Seguridad: Puesta en relación de los sistemas, equipos y dispositivos de seguridad en la planta con el conjunto de operaciones rutinarias y no rutinarias realizadas en la planta, así como con su función en posibles situaciones de emergencia. Valoración del uso de equipos de protección individual en las diferentes actividades productivas.

ANEXO VI

DISEÑO CURRICULAR TECNICO EN AERONAUTICA



AERONÁUTICA

IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO

Sector de actividad socio productiva: **Aeronáutico**

Denominación del perfil profesional: **Aeronáutica**

Familia profesional: **Aeronáutica**

Denominación del título de referencia: **Técnico en Aeronáutica**

Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: **nivel secundario de la modalidad de la Educación Técnico Profesional.**

REFERENCIAL AL PERFIL PROFESIONAL

ALCANCE DEL PERFIL PROFESIONAL

El Técnico aeronáutico está capacitado para manifestar conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo, conforme a criterios de profesionalidad propios de su área y de responsabilidad social¹ al:

“Proyectar, diseñar y calcular aeronaves.”

“Asesorar en la selección de una aeronave adecuada a los requerimientos del cliente.”

“Proyectar, diseñar y calcular sistemas, componentes y partes aeronáuticas.”

“Operar y mantener sistemas, componentes y partes aeronáuticas.”

¹ Para ejercer su profesión, en el sector aeronáutico, debe estar matriculado en el Consejo Profesional de Ingeniería Aeronáutica y Espacial y además tener el registro de la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad y para ejecutar tareas debe poseer licencia otorgada por la autoridad aeronáutica. Además debe advertirse que se le requerirá un certificado de aptitud psicofisiológica.

“Ensayar y evaluar sistemas, componentes y partes aeronáuticas.”

“Seleccionar, asesorar y comercializar sistemas, equipos y partes aeronáuticas.”

Cada uno de estos puntos en los ámbitos de producción, laboratorios, mantenimiento, desarrollo, gestión y comercialización, actuando en relación de dependencia o en forma independiente. Será capaz de interpretar las definiciones estratégicas surgidas de los estamentos técnicos y jerárquicos pertinentes, gestionar sus actividades específicas, realizar y controlar la totalidad de las actividades requeridas hasta su efectiva concreción, teniendo en cuenta los criterios de seguridad, impacto ambiental, relaciones humanas, calidad y productividad.

FUNCIONES QUE EJERCE EL PROFESIONAL

A continuación se presentan funciones y subfunciones del perfil profesional del técnico de las cuales se pueden identificar las actividades profesionales:

Proyectar, diseñar y calcular aeronaves.

El técnico aeronáutico proyecta, diseña y calcula -de acuerdo a las capacidades desarrolladas- formando parte de un grupo de trabajo y aportando al grupo sus conocimientos, conjugando aspectos creativos con aspectos tecnológicos específicos.

Concebir los parámetros de la aeronave.

Las actividades profesionales de esta subfunción consisten en recibir e interpretar el requerimiento del proyecto, así como analizarlo y planificar la investigación preliminar con las otras áreas y organismos que intervienen en el proyecto, estableciendo los objetivos definitivos del proyecto y definiendo las especificaciones de la aeronave a proyectar.

Determinar las etapas del anteproyecto.

En esta etapa, se define la secuencia del trabajo de anteproyecto y los recursos necesarios, y se planifica el trabajo, desarrollando un sistema de control de gestión del anteproyecto.

Desarrollar las etapas previamente determinadas.

El técnico colabora, en recopilar y ordenar la información, definir el diseño, efectuar diseños preliminares con distintas configuraciones, evaluar con las otras áreas y con potenciales usuarios las distintas alternativas, iniciar el anteproyecto sobre una configuración definitiva efectuando un dimensionamiento preliminar de los componentes aeronáuticos. Asimismo, colabora en la selección de la planta de poder y equipamiento y gestiona la construcción de “Mock ups”, maquetas y otros elementos para la corroboración de las hipótesis de diseño. Además participa en el cálculo aerodinámico de los componentes y en la definición de las formas y dimensiones y del el análisis de carga (esfuerzos) y el diseño inicial

de la estructura. Gestiona, además el programa de ensayos en túnel, efectuar el estudio y simulación de comportamiento dinámico y de masa y balanceo. Efectúa los cálculos de performance para distintos perfiles de vuelo, desarrollar el estudio de costos operativos, realizar el diseño de detalle de la aeronave, presentar planos y documentación a las autoridades encargadas de la certificación y confecciona planos generales y de detalle.

Construir el prototipo.

Participa en la presentación del proyecto de la aeronave ante la autoridad competente, planificar la construcción estableciendo los recursos necesarios, diseña los utilajes para la construcción y las herramientas especiales para el embalaje y gestionar su construcción y armar el prototipo. Establece además normas, especificaciones y ensayos para el control de calidad de materiales a utilizar en la construcción y efectuar auditorías de los trabajos efectuados por terceros.

Probar, ajustar y modificar el prototipo.

Establece el plan de pruebas y ensayos de los prototipos y especifica las mediciones, comprobaciones y parámetros que se han de medir. Realiza la documentación técnica necesaria para el plan de pruebas y ensayos de los prototipos y los lleva a cabo, y luego ajusta y modificar el prototipo.

Confeccionar la documentación técnica.

En esta etapa, el técnico participa en la elaboración de la documentación técnica necesaria en todas las etapas de desarrollo del prototipo, estableciendo recomendaciones de mantenimiento preventivo, y de mantenimiento en general y archiva la documentación técnica.

Asesorar en la selección de una aeronave adecuada a los requerimientos del cliente.

El técnico aeronáutico interpreta las demandas de clientes, de empresa/s de comercialización, y las leyes normas y procedimientos para el abastecimiento/comercialización, planificando, coordinando y controlando las actividades propias y realizar y controla el proceso de selección/adquisición y asesoramiento/comercialización. Asimismo, registra e informa a las áreas interesadas.

Proyectar, diseñar y calcular sistemas, componentes y partes aeronáuticas.

El técnico aeronáutico proyecta, diseña y calcula -de acuerdo a las competencias desarrolladas- y formando parte de un grupo de trabajo, sistemas, componentes y partes aeronáuticas.

Alterar estructuras, sistemas y componentes aeronáuticos.

Las actividades profesionales del técnico son obtener información relacionada con la modificación, la interpretación de la documentación técnica y la elaboración posterior de la “memoria técnica” así como la gestión para su aprobación. Gestiona además la actividad especificada en la memoria técnica y ejecuta la modificación especificada, realizando un informe técnico final.

Proyectar, diseñar y calcular utilajes y equipos auxiliares.

En esta subfunción, participa obteniendo e interpretando las características técnicas y funcionales de los utilizajes y equipos auxiliares, gestionando la actividad específica en el proyecto/diseño, obteniendo los recursos para producir la documentación técnica. Selecciona, asimismo dispositivos y equipos, produce el diseño y especifica las características técnicas, los procedimientos y las normas, verificando además el diseño.

Construir utilajes y equipos auxiliares diseñados.

Dispone los esquemas iniciales y planos necesarios para la construcción del utilaje y equipos auxiliares. Seleccionar los materiales y la tecnología que se debe aplicar en función de la complejidad de la aplicación, de los medios disponibles y de los procedimientos mecánicos establecidos. Realiza las modificaciones finales de los sistemas de construcción necesarios para su optimización, procura los materiales necesarios para la construcción del utilaje y equipos auxiliares, efectuar su interconexión y realizar pruebas funcionales.

Construir prototipos.

En esta subfunción, el técnico participa disponiendo los esquemas iniciales y planos necesarios para la construcción del prototipo, seleccionando los materiales y la tecnología que se debe aplicar en función de la complejidad de la aplicación, de los medios disponibles y de los procedimientos aeronáuticos establecidos. Realiza las modificaciones finales de los sistemas de construcción necesarios para su optimización y procurar los materiales necesarios para la construcción del prototipo. Dispone el utilaje para la construcción del prototipo. Finalmente toma parte en el armado del prototipo, interconectando los sistemas del mismo y realizando pruebas funcionales.

Operar y mantener sistemas, componentes y partes aeronáuticas.

Planificar y ejecutar el mantenimiento de sistemas, componentes y partes aeronáuticas.

Buscar y obtener información. Definir las actividades. Seleccionar el herramental, utilaje y equipamiento necesario para efectuar la operación y el mantenimiento. Efectuar el mantenimiento y la operación. Efectuar la evaluación primaria de la operación y el mantenimiento de los sistemas, equipos y partes aeronáuticas. Confeccionar la documentación técnica específica. Respetar en todo momento las normas básicas de seguridad.

Montar y desmontar sistemas, componentes y partes aeronáuticas.

Obtener la información relacionada al montaje y desmontaje. Interpretar la documentación técnica. Gestionar la actividad específica. Efectuar el montaje y desmontaje. Efectuar la evaluación primaria del sistema, equipo o parte después del desmontaje y del montaje. Derivar o dar de baja el sistema, equipo o parte a la sección o departamento que corresponda, en el caso de desmontaje. Registrar la tarea.

Retornar al servicio la aeronave.

Obtener e interpretar la información relacionada con el estado de la aeronave. Realizar el chequeo operativo de todos los ítems relacionados con la puesta en servicio. Confeccionar los registros y formularios requeridos. Ejercer la responsabilidad de la puesta en servicio de la aeronave.

Ensayar y evaluar sistemas, componentes y partes aeronáuticas.

El técnico aeronáutico obtiene e interpreta la información relacionada con los ensayos, teniendo en cuenta en sus actividades específicas las normas de seguridad. Selecciona el herramental y equipos para la instalación y el ensayo e instala el componente, equipo o parte en el banco de ensayo o en la aeronave. Instala y/o aplica el equipo de ensayo y/o elemento en la aeronave y efectuar el ensayo y el relevamiento de datos. Evalúa el funcionamiento analizando las performances, confecciona la documentación técnica asociada al ensayo y registra y comunica los resultados y novedades surgidos durante la realización de los ensayos.

Seleccionar, asesorar y comercializar sistemas, componentes y partes aeronáuticas.

El técnico aeronáutico selecciona, asesora y gestiona el abastecimiento de sistemas, componentes y partes aeronáuticas, en base a las competencias desarrolladas, y en referencia a las normas y regulaciones

Seleccionar, asesorar y abastecer.

Interpreta las demandas de clientes, de los distintos sectores de planta de fábrica, de empresa/s de comercialización, y las normas y procedimientos para el abastecimiento y/o comercialización, planifica, coordina y controla las actividades propias y participa del proceso de selección/adquisición y asesoramiento y/o comercialización. Registra e informar a las áreas interesadas.

Gestionar la logística dentro de la industria de la aeronáutica.

Organiza y controla los suministros, asignando espacios de almacenamiento dentro del plan (lay-out) operativo de planta y controlando el mismo. Organiza y controla la expedición y transporte de materias primas y/o productos terminados e interactúa e intercambia información con personal perteneciente a otras áreas o sectores de la planta.

Participar en el desarrollo de proveedores de materias primas e insumos o en la comercialización de productos.

Colabora en el análisis de las posibilidades de proveedores para suministrar los materiales requeridos y asiste en el estudio de posibles modificaciones de procesos, en las especificaciones de materias primas o insumos. Asiste en el análisis de eventuales modificaciones en el equipamiento derivadas de cambios en especificaciones de materiales y en el análisis de costo/beneficio de provisión o reemplazo de materias primas o insumos en el proceso productivo. Efectúa inspecciones a las instalaciones de proveedores para verificación de sus capacidades de provisión en cantidad, oportunidad y calidad de los materiales requeridos, verificando la eventual certificación por normas de calidad. Asiste al sector ventas en la comercialización de productos, en relación a sus especificaciones, necesidades del cliente y eventuales adaptaciones en materiales o procesos para responder a las necesidades. Evalúa costos y beneficios para el cliente o la empresa por la adopción de

especificaciones modificadas de productos. Analiza la información recibida y evaluar su incidencia sobre planes y programas de producción y suministros en curso.

ÁREA OCUPACIONAL

Las capacidades que se requieren del Técnico Aeronáutico para el desarrollo de sus funciones profesionales resultan en un "saber hacer" que le permiten asumir una responsabilidad integral del proceso en el que interviene e interactuar en un ambiente interdisciplinario.

El técnico se desempeña en los ámbitos de: oficina técnica, mantenimiento, taller, laboratorios, planeamiento e ingeniería, operaciones, certificaciones, inspecciones, arbitrajes, tasación, comercialización, consultoría, representación técnica y aseguramiento de la calidad, actuando en relación de dependencia o en forma independiente en distintas fases de los procesos productivos de la industria, en empresas de servicios y en infraestructura aeronáutica.

Asimismo podrá desempeñarse, en instituciones dedicadas a la investigación científica, a la educación y a la salud. También estará preparado para generar y gestionar autónomamente y con otros profesionales emprendimientos productivos o de servicios en las áreas vinculadas a sus competencias.

En su quehacer, interpreta las definiciones estratégicas surgidas de los estamentos jerárquicos correspondientes, gestiona sus actividades específicas como las de grupos que pueda tener a su cargo, realiza y controla la totalidad de las actividades que le son requeridas hasta su efectiva concreción, teniendo en cuenta los criterios de seguridad, calidad, productividad y costos, que impactan en las personas, equipos y medio ambiente.

Según los alcances y condiciones de su ejercicio profesional, desarrolla la capacidad de movilidad interna (entre distintos sectores de una organización) y externa (entre distintos tipos de empresa y/o sector de actividad). Podrá así actuar en los departamentos de: abastecimiento, logística, compra y venta, cumpliendo tareas de identificación y ubicación de repuestos y herramientas, actualización de *stock* mínimo, comercialización de equipos y partes aeronáuticas, asesoramiento técnico en la venta y posventa respectivamente.

HABILITACIONES PROFESIONALES

Las habilitaciones profesionales para este perfil profesional surgen como aquel conjunto complejo de funciones profesionales que reflejan actividades que pudieren poner en riesgo de modo directo la salud, la seguridad, los derechos o los bienes de los habitantes.

De acuerdo con el desarrollo del perfil profesional técnico para el Técnico Aeronáutico se han establecido las siguientes habilitaciones:

1. Avalar y dirigir proyectos y cálculos relacionados con modificaciones no estructurales, cambios de motor o modificaciones en aeronaves civiles, contempladas en especificaciones técnicas o certificados tipo otorgados por el país de origen de la aeronave.
2. Asesorar, dirigir y certificar reparaciones menores relacionadas con aeronaves civiles hasta un peso total máximo de 5.700 kg.
3. Asesorar, dirigir y certificar la confección de tablas de pesos y equilibrado de la aeronave y sus modificaciones.
4. Asesorar, dirigir y/o certificar el mantenimiento de aeronaves autorizadas.

5. Asesorar, dirigir y avalar fabricaciones autorizadas. (según boletín N° 5 de la Dirección Nacional de Aviación Civil).
6. Realizar inspecciones y mantenimiento mayor de aeronaves de más de 5.700 kg. Y sus correspondientes grupos propulsores, equipos y accesorios.
7. Arbitrajes, pericias y tasaciones para aeronaves de pesos hasta 5.700 kg. y sus equipos y accesorios.

El contenido del Perfil Profesional, es resultado del Convenio Marco entre el Instituto Nacional de Educación Tecnológica del Ministerio de Cultura y Educación, el Consejo Profesional de Ingeniería Aeronáutica y Espacial, Aerolíneas Argentinas S.A., Austral Líneas Aéreas, Aviaser, Fuerza Aérea Argentina, Lockheed Argentina, la Asociación de Personal Técnico Aeronáutico, la Asociación de Técnicos de Vuelo de Líneas Aéreas y referentes de las Escuelas de Educación Técnica Aeronáutica de todo el país.

GRILLA PRIMER CICLO

1° CICLO DE LA ESPECIALIDAD AERONÁUTICA							
CAMPOS FORMATIVOS	1° AÑO	HC	HR	2° AÑO	HC	HR	Total HR
	MATERIAS			MATERIAS			
FORMACIÓN GENERAL	FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA	2	48	FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA	2	48	984
	LENGUA	4	96	LENGUA	4	96	
	GEOGRAFIA	2	48	GEOGRAFIA	2	48	
	HISTORIA	2	48	HISTORIA	2	48	
	LENGUA EXTRANJERA	3	72	LENGUA EXTRANJERA	3	72	
	INFORMATICA	3	72	INFORMATICA	2	48	
	BIOLOGÍA	2	48	BIOLOGIA	2	48	
	EDUCACIÓN FÍSICA	3	72	EDUCACIÓN FÍSICA	3	72	
TOTAL ANUAL		756	504		720	480	984
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	MATEMÁTICA	6	144	MATEMÁTICA	6	144	720
	DIBUJO TÉCNICO	4	96	DIIBUJO TECNICO	4	96	
	FISICO-QUIMICA	2	48	FÍSICA	4	96	
	TECNOLOGIA DE LOS MATERIALES AERONAUTICOS	2	48	QUIMICA	2	48	
TOTAL ANUAL		504	336		576	384	720
FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA	INTRODUCCION A LA AERONAVE	3	72	MOTORES CONVENCIONALES AERONAUTICOS	2	48	408
	PROCESOS DE MECANICA Y AJUSTE	2	48	GESTIÓN Y DOCUMENTACIÓN CON EL MEDIO AERONÁUTICO	2	48	
	ELECTRICIDAD	3	72	AERONAVES	3	72	
	REPARACION DE ESTRUCTURAS AERONAUTICAS	3	72	GRUPO MOTOPROPULSOR	3	72	
				INSTRUMENTOS DE AVIONICA	2	48	
				MANTENIMIENTO DE AERONAVES	3	72	
TOTAL ANUAL		216	144		396	264	408

GRILLA SEGUNDO CICLO

CAMPOS FORMATIVOS	1º AÑO	HC	HR	2º AÑO	HC	HR	3º AÑO	HC	HR	4º AÑO	HC	HR	Total
	MATERIAS			MATERIAS			MATERIAS			MATERIAS			HR
FORMACIÓN GENERAL	FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA	2	48	FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA	2	48	LEGISLACION DEL TRABAJO	2	48				
	LENGUA Y LITERATURA	2	48	LENGUA Y LITERATURA	2	48	LENGUA Y LITERATURA	2	48	LENGUA Y LITERATURA	2	48	
	GEOGRAFIA	2	48										
	HISTORIA	2	48										
	LENGUA EXTRANJERA	3	72	LENGUA EXTRANJERA	3	72	LENGUA EXTRANJERA	3	72	LENGUA EXTRANJERA	3	72	
	INFORMATICA	2	48										
	EDUCACIÓN FÍSICA	3	72	EDUCACIÓN FÍSICA	3	72	EDUCACIÓN FÍSICA	3	72	EDUCACIÓN FÍSICA	3	72	
TOTAL ANUAL		576	384		360	240		360	240		288	192	1056
FORMACIÓN CIENTÍFICA TECNOLÓGICA	MATEMÁTICA	6	144	ANÁLISIS MATEMÁTICO	4	96	ANÁLISIS MATEMÁTICO	4	96	MATEMATICA APLICADA	4	96	
	DIBUJO TÉCNICO	4	96	FISICA	2	48	TERMODINÁMICA	3	72	ORGANIZACIÓN Y GESTION DE LA CALIDAD	2	48	
	FÍSICA	4	96	ESTABILIDAD	3	72	ESTABILIDAD	4	96	ECONOMÍA Y COMERCIALIZ. DE MATERIALES AERONÁUTICOS	2	48	
	QUÍMICA	4	96	ESTÁTICA GRÁFICA	4	96	CÁLCULO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS Y MECANISMOS	4	96				
	ELECTROTECNIA Y ELECTRÓNICA GRAL.	3	72	MECÁNICA DE LOS FLUIDOS	3	72	LEGISLACIÓN Y DOC. AERONÁUTICA	2	48				
				MATERIALES METÁLICOS	2	48							
				DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA	3	72							
TOTAL ANUAL		756	504		756	504		612	408		288	192	1608
FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA	AERODINÁMICA	3	72	TRAZABILIDAD NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	2	48	PLANTAS DE PODER	4	96	PLANTAS DE PODER	4	96	
	TURBINA DE GAS Y TURBOHELICE	3	72	SEGURIDAD E HIGIENE APLICADA A LA AVIACIÓN	3	72	AERODINÁMICA	3	72	ELECTRÓNICA Y SERVOMECANISMOS	8	192	
	SISTEMAS Y EQUIPOS DE AERONAVES	3	72	COMPORTAMIENTO DE LAS ESTRUCTURAS AERONÁUTICAS	3	72	AERONAVES DE ALAS ROTATIVAS	3	72	ANTEPROYECTO Y DISEÑO DE AERONAVES	6	144	
	GRUPO MOTOPROPULSOR	3	72	SISTEMA ELÉCTRICO DE AERONAVES	4	96	FACTORES HUMANOS (MRM) APLICADOS AL MANTENIMIENTO	2	48	PROYECTO DE SISTEMAS Y EQUIPOS DE AERONAVES	3	72	
	REPARACION DE ESTRUCTURAS Y ENTELADO DE AERONAVES	3	72	MANTENIMIENTO DE TURBINAS DE GAS	4	96	SISTEMA ELÉCTRICO DE AERONAVES	3	72	ENSAYO Y EVALUACIÓN DE PLANTAS DE PODER	3	72	
				MANTENIMIENTO DE SISTEMAS Y EQUIPOS DE AERONAVES	4	96	MANTENIMIENTO DE LOS INSTRUMENTOS DE ABORDO	3	72	CÁLCULO DE ESTRUCTURAS AERONÁUTICAS	5	120	
							MATERIALES COMPUESTOS	4	96				

TOTAL ANUAL		540	360		720	480		792	528		1044	696	2064
PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES							PRÁCTICAS PROFES. DEL SECTOR AERONÁUTICO	3	72	PRÁCTICAS PROFES. DEL SECTOR AERONÁUTICO	6	144	
TOTAL ANUAL								108	72		216	144	216

CARGA HORARIA TOTAL

	1° CICLO				2° CICLO								TOTAL POR CAMPO HR
	1° AÑO		2° AÑO		1° AÑO		2° AÑO		3° AÑO		4° AÑO		
	HC	HR	HC	HR	HC	HR	HC	HR	HC	HR	HC	HR	
FORMACIÓN GENERAL	756	504	720	480	576	384	360	240	360	240	288	192	2040
FORMACION CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	504	336	576	384	756	504	756	504	612	408	288	192	2328
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	216	144	396	264	540	360	720	480	792	528	1044	696	2472
PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES									108	72	216	144	216
TOTAL POR AÑO	1476	984	1692	1128	1872	1248	1836	1224	1872	1248	1836	1224	7056



CAMPO DE FORMACIÓN GENERAL 1° CICLO

1° AÑO TÉCNICO AERONÁUTICO

INDICE DE MATERIAS

FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

LENGUA

GEOGRAFÍA

HISTORIA

LENGUA EXTRANJERA

INFORMÁTICA

BIOLOGÍA

EDUCACIÓN FÍSICA



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: PERSONA Y SUS ÁMBITOS DE SOCIALIZACIÓN

Persona. Concepto. Características. Capacidades humanas: intelectivas y afectivas. Identidad personal. Autoestima. La persona y la socialización mediante los grupos. Grupos sociales: familia y escuela. Familia: sociedad básica, Integrantes. Principales deberes familiares. La familia de hoy: problemas y posibles soluciones. Escuela: concepto y misión.

UNIDAD II: VALORES.

Valores: concepto. Clasificación de los valores. Disvalor. La construcción de los valores. Valores universales: vida, libertad, igualdad, solidaridad, justicia. La dignidad humana. Dinámica de las problemáticas sociales: salud, educación y seguridad. El trabajo como medio de satisfacción de las necesidades básicas. El bien común y las responsabilidades personales. ESI. Discurso que construye la sexualidad. Representaciones sociales. Roles asignados a varones y mujeres. Formas de prejuicios y discriminación existentes en la sociedad.

UNIDAD III: LAS NORMAS.

Normas: concepto, importancia y aplicación en diferentes ámbitos. Distintos tipos de normas: morales, jurídicas. Noción y diferencias. ESI: La construcción del derecho: derechos del niño y del adolescente.

Nación y Estado: concepto. Diferencias. Formas de gobierno: Representativa, Republicana y Federal. Municipio. Concepto. Organización institucional. Autonomía y Autarquía. Educación vial: Ley Nacional de Tránsito N° 24.449. Estructura y análisis.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: LENGUA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: ORALIDAD

Situación comunicativa. Competencias comunicativas. Contextualización del enunciado y variedades de lengua. Comunicación verbal y no verbal. Ruido en la comunicación. La conversación en lengua estándar y formal. Signos lingüísticos y para lingüísticos.

UNIDAD II: LECTURA Y ESCRITURA.

Texto. Concepto, propiedades e intencionalidad. Paratexto. Soportes textuales. Significación social y personal de la lectura. Proceso de lectura: conocimientos y aplicación de estrategia: prelectura, lectura y post lectura. Las ideas principales en relación con los diferentes propósitos de lectura. Macrorreglas y macroestructuras. Lectura silenciosa: inferencia principio de relevancia. Lectura en voz alta. Principales vicios: subvocalización, regresiones, campo visual reducido, movimientos corporales, etc. Lectura de los medios de comunicación: noticia, crónica y carta de lectores.

Funciones del lenguaje: informativa, expresiva, apelativa, física y literaria.

Tipologías textuales: según su trama: descriptivo, expositivo, narrativo, argumentativo y conversacional. Coherencia y cohesión. Recursos cohesivos: referencia, sinonimia, elipsis, conectores, hipónimos e hiperónimos. Estrategias de escritura: planificación, textualización, revisión, corrección de borradores. Técnica de estudio: subrayado, notas marginales, resumen y síntesis. Nociones de cuadro sinóptico.

Gramática: clases de palabras: sustantivo, adjetivo, adverbio, artículo, verbo, verboides, pronombre. Formación de la flexión regular verbal. Oración. Párrafo. La oración simple: reconocimiento. Sujeto y predicado. Concordancia. Clases de sujeto. Modificadores del sujeto. Clases de oraciones según la actitud del hablante.

Normativa: reglas generales, especiales de acentuación. Uso de signos de puntuación y de mayúsculas. Usos de b-v, h, s-c, g-j.

UNIDAD III: LITERATURA



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

La poesía: tipos de poemas. El yo poético. Recursos literarios: imágenes sensoriales, personificación y metáfora. El cuento, el mito, la fábula, la leyenda. La novela. Estructura narrativa, nociones de personaje, espacio, tiempo y punto de vista del narrador. La descripción en la narración: tema y argumento. Biografía y autobiografía. Recursos para la descripción.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: GEOGRAFIA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: ESPACIO GEOGRAFICO AMERICANO

La geografía: División, localización de continentes y océanos. Orientación: Puntos Cardinales, la tierra: formas y movimientos. Cartografía, red geográfica, coordenadas geográficas. Escalas. Localización del continente americano: situación geográfica, límites, divisiones del continente americano.

UNIDAD II; EL MEDIO NATURAL.

Evolución geológica de la tierra. Relieve continental, fuerzas formadoras y transformadoras, tiempo y clima. Elementos y factores, tipos de clima: clima de América, relación entre clima y vegetación, suelo, biomas de América. Hidrografía concepto, cuencas fluviales del continente americano. Problemas ambientales: causas y consecuencias, políticas ambientales, catástrofe natural, recursos naturales, formas de aprovechamiento.

UNIDAD III: POBLACIÓN Y CALIDAD DE VIDA DE AMÉRICA

Distribución, composición y crecimiento: la urbanización, caracteres demográficos en América, envejecimiento social en América anglosajona, natalidad y mortalidad infantil en América latina, procesos migratorios: causas y consecuencias, calidad de vida y desarrollo humano.

UNIDAD IV: ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE AMÉRICA

Sector económico, características de las actividades, modelo productivos, desarrollo industrial: factores, centros industriales, bloques económicos: NAFTA, MERCOSUR y otros.



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: HISTORIA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: LA HISTORIA, UNA MIRADA AL PASADO

La historia como ciencia social. Las fuentes históricas. El tiempo y el espacio. Las edades de la historia. Cambios y permanencia en Europa a fines de la edad media. Surgimiento de la burguesía y el Nacimiento del Capitalismo comercial. Organización de los Estados modernos. La cultura moderna: Humanismo, renacimiento. Estado. Educación y Sociedad. Ruptura de la unidad religiosa. La reforma protestante.

UNIDAD II: DESCUBRIMIENTO, CONQUISTA Y COLONIZACIÓN

La expansión ultramarina: exploraciones portuguesas y españolas. Descubrimiento de América. Las culturas americanas. La conquista española y sus etapas. Corrientes colonizadoras del actual territorio argentino. Culturas de pueblos originarios de nuestro territorio nacional y del Chaco. Consecuencia de la conquista. El nuevo orden colonial. Las autoridades metropolitanas. Las instituciones locales. Economía y trabajo obligatorio. El Virreinato del río de la Plata: Población y economía. La educación y la cultura del virreinato.

UNIDAD III: REVOLUCIONES ATLÁNTICAS

Las nuevas ideas del Siglo XVIII. Revolución Industrial. La Revolución francesa: Etapas, Causas y Consecuencias. Ruptura del orden colonial: tensiones y levantamientos en América procesos revolucionarios. Invasiones inglesas. Revolución de mayo en el Río de la Plata: causas y consecuencias.



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA (INGLES I)

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

· **Léxico:**

El alfabeto. El clima. Estaciones. Meses del año. Días de la semana. La fecha. La edad. Actividades sociales. Los saludos, presentación personal. Los colores. El aula: objetos escolares y del entorno inmediato. Países. La familia. Oficios y profesiones. Indumentaria. El taller: herramientas, instrumentos, etc. Observaciones: el vocabulario dependerá de la orientación específica de cada institución.

· **Sistema Morfológico:**

Sustantivos- plural, singular; pronombres personales y demostrativos- singular y plural; adjetivos posesivos- singular y plural; colores; artículos – definido e indefinido; números cardinales (1-100) números ordinales (1-31); verbos “to be” (presente); modo imperativo. There is/are. Have got. Presente simple (afirmativo, negativo e interrogativo). Adverbios de frecuencia .preposiciones de lugar y tiempo. Possessive`s. can (ability)

· **Sistema semántico:**

Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: edad, identificación, descripción, cantidad – orden, posesión, tiempo, acción habitual e imperativo.

· **Sistema sintáctico:**

Oraciones simples. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas, imperativos para acciones comunes.

· **Sistemas Fonológicos:**

Patrones de entonación ritmo y acento, modo de articulación, entonación del discurso. El alfabeto.

· **Funciones:**

Presentar/se, expresar edad, agradecer, identificar, hablar de uno mismo y de sus pertenencias, averiguar, solicitar y dar información, interpretar consignas, rutinas, despedirse.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

- **Discurso oral:**

Formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (2 interlocutores). Mensajes cortos las instrucciones (una – dos consignas). Diálogos simples.

- **Discurso escrito:**

Estructura del texto escrito, oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía, signos de puntuación. Producción de textos breves.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: INFORMATICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN

- Introducción a la informática. Tipos de computadoras: Evolución histórica.

UNIDAD II: HARDWARE.

- Hardware: clasificación. Descripción de los diferentes dispositivos. Reconocimiento de cada una de las partes de una computadora. Disco rígido. Unidades de disquetes, unidades de cinta, unidades de CD-ROM, Dispositivos de DVD.

UNIDAD III: SOFTWARE.

- Software: clasificación. Concepto de archivo. Concepto de documento y carpetas. Sistemas Operativos: definición y funciones: DOS, Windows, Linux. El sistema operativo como administrador de recursos. Unidades de medidas de información: Byte, Kilobyte, Megabyte, Terabyte. Conversión de unidades. Procesadores de texto. Planillas de cálculo, Software de presentación, Multimedia. Estudio y reconocimiento de aplicaciones: Word, Excel, Power Point.
- Word: configuraciones previas al redactado de un documento. Trabajos de edición. Concepto de portapapeles. Trabajos de impresión y trabajos con plantillas.

UNIDAD IV: SEGURIDAD E HIGIENE.

- Seguridad e higiene. Seguridad y prevención informática. Virus informáticos



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: BIOLOGIA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I:

Biodiversidad: niveles de organización: individuo, población, comunidad. Hábitat y nicho ecológico. Relaciones intraespecífica e interespecífica. Primera idea sobre el origen de la vida, evolución: teorías. Especies, reinos: clasificación archaea, bacteria protista – fungi – plantae y animalia, características y clasificación

UNIDAD II:

Función de nutrición. Alimento, nutrientes, digestión .concepto. Sistema digestivo: órganos, enzimas. Afecciones más comunes. Sistema circulatorio: órganos, funciones, sangre, composición, circuitos, grupos sanguíneos, afecciones más comunes. Sistema

Respiratorio, órganos, características y funciones mecánicas y frecuencias respiratoria, hematosi, afecciones más comunes. Sistema urinario, órganos: Funciones, nefrón, orina, composición, afecciones más comunes.



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: EDUCACION FISICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Analizar y detectar, con ayuda del profesor, posibles fallas en la ejecución de sus habilidades motoras específicas y destrezas.*

INDICADOR DE LOGRO: *Creando situaciones de aplicación con dominio de las habilidades específicas, en grupos pequeños.*

-Combinaciones y ejecuciones de unas secuencias de destrezas en colchonetas (rol adelante, bolita/en extensión, rol atrás/a piernas separadas, conejito – vertical – media luna), en parejas o en pequeños grupos, de acuerdo a lo enseñado en clases.

-Combinaciones y ejecuciones de unas secuencias de movimientos sencillos (saltos, desplazamientos, fuerza, flexibilidad, cambios de frente, de dirección en forma individual, en parejas o en grupos, con o sin elementos. Los alumnos pueden realizarlos con música.

UNIDAD II:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Ejecutar procedimientos básicos, para el desarrollo y mantenimiento de su condición física, en forma individual y en pequeños grupos.*

INDICADOR DE LOGRO: *Identificando la cantidad de repeticiones en un tiempo y a partir de ello, determinar el porcentaje al aumentar la frecuencia...*

- Circuito con estaciones, para el desarrollo de las capacidades condicionales dando las actividades o ejercicios a realizar en cada estación, número de series y repeticiones, el tiempo de pausa, la frecuencia cardíaca máxima, velocidad de ejecución.

-Entrada en calor con ejercicios para la circulación y buena recuperación, para movilizar columna, cintura, tobillos, piernas, brazos, abdominales 10 m. con movimientos estáticos y dinámicos.

Tener en cuenta al finalizar éste tipo de trabajo:



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

- Tomar las pulsaciones.
- Estiramientos suaves de los grupos comprometidos.
- Relajación.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Reconocimiento de los beneficios de la actividad física, moderada y continua para el mantenimiento de la condición física.*



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO 1° CICLO **1° AÑO TÉCNICO AERONÁUTICO**

INDICE DE MATERIAS

MATEMÁTICAS

DIBUJO TÉCNICO

FÍSICO - QUÍMICA

TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES AERONÁUTICOS



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: MATEMATICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....6 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144 Hs

UNIDAD I: NÚMEROS ENTEROS

Operaciones con números naturales. El conjunto de los números enteros. Significado y usos. Recta numérica. Orden y valor absoluto. Operaciones en $\mathbb{Z}$. propiedades. Operaciones combinadas. Expresiones algebraicas: lenguaje coloquial y simbólico. Ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una incógnita. Representación gráfica.

UNIDAD II: NÚMEROS RACIONALES

El conjunto $\mathbb{Q}$: fracciones y expresiones decimales. Fracciones equivalentes. Fracciones decimales. Orden y representación gráfica. Criterios de divisibilidad. Múltiplo común. Divisor común. MCM y DCM. Conversiones. Operaciones con fracciones. Operaciones con decimales. Operaciones combinadas. Ecuaciones e inecuaciones en $\mathbb{Q}$.

UNIDAD III: NOCIONES GEOMÉTRICAS Y ÁNGULOS

Nociones geométricas. Clasificación de ángulos. Bisectriz de un ángulo. Ángulos complementarios y suplementarios. Ángulos adyacentes y opuestos por el vértice. Sistema sexagesimal de medición de ángulos. Operaciones con ángulos. Posiciones relativas de dos rectas. Ángulos determinados por dos rectas y una transversal.

UNIDAD IV: POLÍGONOS Y CUADRILÁTEROS

Triángulos. Definición y clasificación. Ángulos interiores y exteriores. Propiedades. Mediana. Altura. Puntos notables. Construcción de triángulos. Cálculo de perímetro y superficie. Teorema de Pitágoras. Polígonos. Definición y elementos. Clasificación. Cuadriláteros. Clasificación. Construcción. Propiedades de lados y ángulos. Polígonos regulares. Circunferencia y círculo. Perímetro y área de figuras planas.



UNIDAD V: FUNCIONES

Ubicación y representación de puntos en el plano. Ejes cartesianos. Variables dependientes e independientes. Lectura e interpretación de gráficos. Concepto de función. Distintas formas de definición. Representación gráfica de funciones sencillas definidas por fórmulas y tablas.

UNIDAD VI: ESTADÍSTICA

Población, muestra y tipos de variables. Frecuencia absoluta y relativa. Promedio, moda y mediana. Gráfico de torta, barras y pictogramas. Intervalos de clase. Histogramas.



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: DIBUJO TECNICO

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: CONSIDERACIONES GENERALES.

Concepto general de dibujo, carácter imprescindible del mismo. Normas IRAM. Concepto y aplicaciones. Ventajas de su uso y empleo universal.

UNIDAD II: ELEMENTOS Y ÚTILES EN DIBUJO GEOMÉTRICO

Tablero. Papel. Goma de borrar. Cinta adhesiva. Porta mina. Mina: Tipos y características. Compás. Regla T. Paralela. Escuadras. Transportador. Curvilíneos. Plantillas. Empleo y coordinación.

UNIDAD III: LÍNEAS Y FORMATOS

Líneas a utilizar en el dibujo geométrico. Línea continua fina. Línea continua gruesa. Líneas de trazo largo y trazo corto, .Línea sinuosa o a pulso. 30', 45' 60' y 75'. Línea quebrada... Formatos, rótulos y plegados normalizados.

UNIDAD IV: CALIGRAFÍA TÉCNICA.

Importancia de la caligrafía. Tipos de letras adoptadas. Inclinación. Verticales o inclinadas. Letras mayúsculas. Letras minúsculas. Líneas guías. Alturas relativas de las letras. Espesor del trazo. Ancho de la letra. Espaciados entre letras y palabras. Uso de cuaderno de caligrafía.

UNIDAD V: ACOTACIÓN

Definición. Conceptos. Elementos de la acotación. Línea de cota, línea auxiliar de cota, flechas, valor o cota. Tipos de acotación: de segmentos, ángulos y arcos. Acotación de diámetro y radios. Métodos de acotación: en cadena o serie, en paralelo y combinadas

UNIDAD VI: TRAZADOS GEOMETRICOS.

Trazados de paralelas y perpendiculares. Segmentos: trazado y división, mediatriz. Ángulos: trazado y división. Bisectriz. Circunferencias. División. Método general. Tangentes a una circunferencia. Tangentes comunes. Triángulos. Cuadriláteros. Polígonos. Polígonos regulares inscriptos en la circunferencia. Construcciones. Radio, Diámetro y Perímetro. Óvalos. Ovoides. Elipses. Elementos. Construcciones.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

Enlace por medio de un arco, de dos arcos, un arco y una recta y de dos rectas. Casos generales. Determinación de centros de curvatura y centros de enlaces.

UNIDAD VII: PROYECCIÓN: PERSPECTIVA Y VISTAS:

Perspectiva caballera e isométrica. Representación de cuerpos simples. Vistas: Método ISO (E)

UNIDAD VIII: DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA (CAD)

Introducción sobre la aplicación de la herramienta informática al dibujo técnico. Comandos básicos: cuadriláteros, triángulos, líneas, ángulos, círculos, etc. creación de archivos.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: FISICO – QUIMICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: MATERIA

Ciencia. Conceptos de física y química. Concepto de Materia y Energía. Principios de conservación de la materia y de la energía. Propiedades de la materia: intensivas y extensivas. Cuerpo. Propiedades de los cuerpos: impenetrabilidad, divisibilidad, inercia, extensión, peso. Propiedades organolépticas. Estados de agregación de la materia. Modelo cinético-molecular. Cambios de estado de la materia. Sistemas materiales. Clasificación: sistemas homogéneos y heterogéneos. Mezclas. Métodos mecánicos de separación de fases. Soluciones. Métodos de fraccionamiento para la separación de componentes de soluciones.

UNIDAD II: MODELO DE PARTÍCULAS

Átomo: nombres, masas y cargas de las partículas subatómicas fundamentales. Número másico, número atómico y número de neutrones. Isótopos. Molécula: concepto. Ión: concepto. Sustancias simples. Elemento químico. Alotropía. Sustancias compuestas. La clasificación periódica de los elementos. La tabla periódica y sus bloques. Lenguaje simbólico de la química.

UNIDAD III: MAGNITUDES Y FUERZAS

Magnitudes: concepto y clasificación. Sistema de unidad: unidades de tiempo. Unidades de fuerzas y de longitud. Múltiplos y submúltiplos. Unidades derivadas: unidades de superficie y volumen. Fuerza como vectores. . Elementos de una fuerza. Fuerza de contacto y de distancia. Efectos que producen las fuerzas. Peso y masa: conceptos y diferencia. Peso específico y densidad.

UNIDAD IV: ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

Electrostática. Carga eléctrica carga por inducción. Conductores y aisladores. La corriente eléctrica. Ley de COULOMB. Concepto. Ley de OHM. Concepto. Noción de circuito eléctrico. Magnetismo. Campo magnético. Imanes. Clasificación. Polos magnéticos. Inducción magnética. Electroimán. Brújula. Nociones de generadores y motores.

UNIDAD V: FENÓMENOS ONDULATORIOS



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

Onda. Clasificación. Principales características. Fenómenos ondulatorios. Sonido. Concepto. Cualidades. Luz. Naturaleza y propagación. Cuerpos opacos, transparentes y traslucidos. Reflexión y refracción. Leyes. El láser y sus aplicaciones.



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES AERONÁUTICOS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: NOCIONES DE MATERIALES AERONÁUTICOS

Introducción. Características principales de los materiales aeronáuticos. Relación resistencia-peso. Identificación de los materiales. Metales ferrosos y no ferrosos; Relación con el magnetismo. Concepto de aleaciones metálicas. Materiales compuestos, nociones de los mismos. Materiales auxiliares: Plástico, goma, adhesivos, tela, madera, etc.

UNIDAD II: NOCIONES DE MADERAS DE USO AERONÁUTICO

Maderas de uso Aeronáutico. Generalidades. Propiedades de la madera para uso Aeronáutico. Defectos Aceptables. Curado de la Madera. Clasificación de las Maderas Argentinas para uso aeronáutico. Maderas terciadas para uso aeronáutico. Pegado de las maderas.

UNIDAD III: NOCIONES DE ACEROS Y SU USO EN EL AVIÓN

Aceros al carbono y aceros de aleación. Tratamientos térmicos de los aceros. Nociones sobre la transformación de las estructuras. Nociones de: Recocido. Normalizado. Temple. Revenido. Tratamientos termoquímicos. Cementación. Cianuración. Nitruración. Claves de identificación SAE. Aceros inoxidable.

UNIDAD IV: NOCIONES DE ALUMINIO Y SU APLICACIÓN AERONÁUTICA

Aluminio y sus aleaciones. Nociones sobre la obtención del aluminio. Características principales. Aleaciones. Influencia de los elementos de aportes. Clasificación. Tratamiento térmico. Nociones sobre procedimientos y equipos. Características y empleo en aeronáutica. Nociones sobre: Fundición, maquinado, soldadura, forjado, etc. Claves de identificación ALCOA.

UNIDAD V: NOCIONES DE MAGNESIO Y SU USO EN EL AVIÓN

Magnesio y sus aleaciones. Características principales. Clasificación. Tratamiento térmico. Características y empleo. Fundición. Máquinas de soldaduras, forjado, etc., de las aleaciones de magnesio.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD VI: NOCIONES SOBRE EL COBRE, NIQUEL Y SUPERALEACIONES AERONAUTICAS

Cobre y sus aleaciones. Tipos de bronce y latones. Empleo. Aleaciones de Titanio. Superalaciones. Níquel y sus aleaciones. INCONEL. MONEL y KMONEL. Características y empleo. Maquinado, moldeado, soldadura, etc.

UNIDAD VII: ALGUNOS MATERIALES AUXILIARES

Telas, cintas e hilos. Definiciones de términos. Condiciones requeridas. Resistencia, peso, ligamentos, etc. Normas que deben cumplir según AC 65-15A. Pinturas, dopes, lacas y barnices. Composición, características y empleo. Gomas naturales y sintéticas. Tipos de plásticos utilizados en el avión. Características y empleo. Según AC 65-15A.

UNIDAD VIII: NOCIONES DE MATERIALES COMPUESTOS Y SU USO EN AVIACIÓN

Características de los materiales compuestos. Nociones sobre Lanas y telas, orientación de las fibras y su resistencia. Fibra de vidrio. Resina típicas. Fibra de carbono. Fibra "KEVLAR". Fibra de boro. Partes de la aeronave donde se aplican. Construcción tipo sándwich.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA 1º CICLO

1º AÑO TÉCNICO AERONÁUTICO

INDICE DE MATERIAS

INTRODUCCIÓN A LA AERONAVE

PROCESOS DE MECÁNICA Y AJUSTE

ELECTRICIDAD

REPARACIÓN DE ESTRUCTURAS AERONÁUTICAS



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: INTRODUCCIÓN A LA AERONAVE

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN

Introducción. Breve reseña histórica de la actividad aeronáutica. La Organización de Aviación Civil Internacional. Anexos de la misma. Aparatos aéreos: a) Aerostatos; b) Aerodinós. Características de cada uno. Aeronaves de despegue convencional (CTOL); Aeronaves de despegue corto (STOL); Aeronaves de despegue vertical (VTOL): Helicópteros y aviones. Cohete. Características y diferencias entre ellos. Clasificación de los aviones: 1) Por el lugar de partida para su utilización: a) terrestres; b) Hidroaviones; c) Anfibios. 2) Por su forma y constitución: a) Por tipo y cantidad de motores; b) Por la célula sustentadora; c) Por su fuselaje; d) Por la forma del empenaje; e) Por el tren de aterrizaje. 3) Por su funcionamiento: a) Por la altura de vuelo; b) Por la velocidad de vuelo con respecto al sonido. 4) Por su aprovechamiento: a) Aviones de transporte; b) Aviones para servicio aéreo; c) Aviones privados; d) Aviones militares. 5) Por los materiales empleados en su construcción: a) Madera y tela; b) Metálico; c) Mixto; d) Materiales compuestos.

UNIDAD II: IDENTIFICACIÓN DE LA AERONAVE

El anexo 7 de la OACI, Marcas de Nacionalidad y Matrícula de las Aeronaves. Normalizado para el dimensionamiento, lugar, pintado de la matrícula y bandera en el exterior de la aeronave. Matrículas: a) Civiles, b) Militares; c) De las Fuerzas de Seguridad. El alfabeto OACI para deletreo.

UNIDAD III: AVIÓN CONVENCIONAL

El avión convencional: Sus ejes. Subconjuntos. Ubicación y función de cada uno: a) Planta motriz; b) Ala; c) Fuselaje; d) Empenaje horizontal y vertical; e) Tren de aterrizaje; f) Aletas Canard; g) Controles de vuelo primarios y secundarios; h) Cabina ; i) Paneles e instrumentos; j) Equipamiento eléctrico y electrónico elemental; k) Equipamiento de acuerdo al vuelo a realizar; l) Instalaciones fijas y móviles; m) Configuración interior; n) Mobiliario.

UNIDAD IV: FUSELAJE

Fuselaje. Nociones sobre sus características constructivas: a) Warren y reticulados en general; b) Monocasco; c) Semimonocasco. Cuadernas maestras y de conjunto. Largueros. Larguerillos. Placas y paneles de refuerzos. Tapas de acceso. Materiales empleados en el



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

recubrimiento. Secciones fusibles. Secciones de rescate. Tipos de fuselajes: a) Transporte de pasajeros; b) Transporte de cargas; c) Aviones de negocios; d) Aviones cazas; e) Aeroaplicadores; f) Hidroaviones. Fuselajes especiales.

UNIDAD V: CÉLULA SUSTENTADORA

Alas. Clasificación de las alas: a) Por la forma geométrica de la planta alar; b) Por su ubicación vertical con respecto al fuselaje; c) Por el ángulo diedro; d) Por su empotramiento o unión al fuselaje; e) Por la forma de la puntera. El sesquiplano, biplano y triplano. Elementos constitutivos del ala: a) Revestimiento; b) Larguero; c) Costillas; d) Entredós; e) Herrajes; f) Riostras. Tipos constructivos: a) Revestimiento activo; b) Revestimiento pasivo.

UNIDAD VI: EMPENAJES

Empenajes. Tipos: a) Convencional; b) Tipo "T"; c) Tipo cruz; d) Tipo doble o triple deriva; e) Tipo "V" o mariposa; f) Tipo "V" invertida. Superficies fijas y móviles.

UNIDAD VII: GRUPO MOTOPROPULSOR

Tipos utilizados en aviación: a) Motor alternativo; b) Motor a turbina. Tipos de motores alternativos: a) Por la disposición de los cilindros; b) Por la potencia erogada; c) Por el tipo de admisión de aire; d) Por la formación de la mezcla, e) Por el sistema de refrigeración. Nociones sobre la función de sistemas y accesorios. Tipos de motores a turbinas: a) Turborreactor puro; b) Turbohélice; c) Turbo ejes; d) Motor en derivación. Su aplicación según el avión. La hélice. Su función y su denominación de acuerdo a su posición con respecto al motor.

UNIDAD VIII: TREN DE ATERRIZAJE

Reseña histórica. Función, Tipos y Requisitos. Configuración del tren. Clasificación según: 1) Número de ruedas y geometría de posición: a) Triciclos; b) Biciclo; c) Cuadriciclo; d) Triciclo doble; e) Multiciclo; f) Triciclo en línea de tres. 2) Por características de articulación: a) fijos; b) Retráctiles. 3) Por sistema de suspensión: a) Ballesta; b) Cordones elásticos; c) Óleo neumático, d) Oleo resorte; e) Amortiguador líquido. 4) Por geometría de suspensión: a) Telescópica; b) Articulado. 5) Por sistema de extensión y retracción: a) Hidráulico; b) Neumático; c) Eléctrico. Otros tipos de trenes: Esquíes, Flotadores, Tren de carretón ("BOGIES").



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: PROCESOS MECÁNICOS Y DE AJUSTE

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: GENERALIDADES SOBRE EL AJUSTE

Lugar de trabajo. Normas de orientación. Cuidado del trabajo. Medición, marcado, trazado, aserrado, perforado.

UNIDAD II: METROLOGÍA:

Unidades del S. I. Unidades del Sistema U. S. conversión de unidades. Instrumentos de control. Verificación.

UNIDAD III: OPERACIONES FUNDAMENTALES DE AJUSTE MECÁNICO:

- **Herramientas de medición:** Por comparación, por lectura directa. Reglas milimetradas. Calibres. Micrómetro. Sonda, etc.
- **Herramientas de uso en ajuste:** El limado. La lima. Lubricantes, tipos característica, usos. Acabado de superficies. Normas Seguridad e higiene en trabajo y uso de las herramientas.

NOTA: Las actividades formativas para el desarrollo de los contenidos, serán dadas por el Docente a cargo de la materia.

NOTA: Los cursos serán conformados por grupos reducidos de 15 alumnos como máximo.



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: ELECTRICIDAD

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: GENERALIDADES

Importancia de la electricidad en lo cotidiano y en el avión. Teoría eléctrica. Estructura del átomo y flujo de electrones. Formas de producción de electricidad. Facilidad de conversión de la energía eléctrica. Tipos de corrientes: CC Y CA. Aplicaciones. Transformación de corriente de CC a CA y viceversa.

UNIDAD II: CONOCIMIENTO Y EMPLEO DE MATERIALES Y ARTEFACTOS ELÉCTRICOS

Materiales conductores, semiconductores y aisladores. Tipos, características. Receptáculos y portalámparas. Lámparas. Interruptores. Tomacorrientes. Protectores de circuitos. Otros materiales empleados en electricidad. Tipos de conductores utilizados en el avión.

UNIDAD III: PRINCIPALES HERRAMIENTAS EMPLEADAS

Cuidado de las herramientas. Pinzas, alicates, tijeras, cortaplumas, pelacables, buscapolo, soldador de estaño, destornilladores, martillos, llaves, limas, sierras, tijeras para chapas, taladros, terrajas. Varias.

UNIDAD IV: ADIESTRAMIENTO Y TÉCNICAS OPERATIVAS

Normas Seguridad e higiene en trabajo de electricidad y uso de las herramientas. El cortocircuito y sus causas. Trazar, barrenar, cortar, pelar cables, conectar, tipos de empalmes, soldar empalmes entre conductores y con terminales, montar, engrampar, encintar. Probar.

UNIDAD V: CIRCUITO ELÉCTRICO

Circuito eléctrico básico. Componentes de un circuito eléctrico: Fuente; Conductores; Carga; Interruptores. Analogía con circuito hidráulico. Magnitudes fundamentales. Intensidad, tensión, resistencia y potencia. Unidades utilizadas por el SI. Ley de OHM. Ecuaciones básicas. Concepto de Resistencia. Resistividad específica. Factores que la afectan. Caída de tensión en los conductores. Ejercicios de aplicación.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

Tipos de Resistores. Código de colores. Identificación de los resistores. Circuito serie. Circuito paralelo. Caso particular para dos resistencias. Circuito mixto. Nociones sobre nudos y mallas. Uso del Multímetro. Conexión del mismo para medición. Comprobación de la Ley de Ohm en CC.

UNIDAD VI: INTERPRETACIÓN DE ESQUEMAS Y SÍMBOLOS ELÉCTRICOS

Conexión de pilas en serie y en paralelo. Influencia sobre Tensión y Corriente. Conexión de lámparas en serie y en paralelo. Representación de símbolos y esquemas eléctricos. Interpretación de los esquemas eléctricos comercial. Normalizado de colores de los conductores. Símbolos utilizados en aviación para las conexiones.

UNIDAD VII: REPRESENTACIÓN SIMBÓLICA Y PRÁCTICA

Llaves e interruptores bipolares. Interruptores diferenciales y térmicos. Fusibles, circuitos prácticos de llaves bipolares y fusibles. Conmutadores y Pulsadores. Representación simbólica de los tomacorrientes.

UNIDAD VIII: REPRESENTACIÓN SIMBÓLICA Y PRÁCTICA UTILIZADA EN AVIACIÓN

Simbología eléctrica utilizada en aviación: conductores conectados y cruzados sin conexión, baterías, generadores, lámparas, Interruptores, pulsadores, masa, fusibles,

Resistores fijos y variables, voltímetro, amperímetro, reóstatos y potenciómetros, barras de conexión, relés, capacitores y bobinas. Calibres de los conductores. Sistema AWG (American wire gauge). Norma para la Identificación de conductores de acuerdo al circuito y conectores utilizados en el avión.

Trabajo Prácticos:

- Identificación de Componentes.
- Armado de proyectos sencillos.
- Clasificación de herramientas utilizadas.
- Diseño y construcción de un circuito en software específico.
- Tablero con circuito en serie y circuito en paralelo.
- Tablero Mixto: serie-paralelo
- Tablero combinando con elementos porta-lámparas, tomacorrientes, fusible y llaves de distintas clases.
- Uso del Multímetro.

NOTA: Los cursos serán conformados por grupos reducidos de 15 alumnos como máximo.



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: REPARACIÓN DE ESTRUCTURAS AERONÁUTICAS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: GENERALIDADES

Principios Básicos de la Reparación con Láminas de metal. Propiedades del paño de reemplazo. Aleaciones más utilizadas. Distribución y cantidad de remaches sobre la superficie a reparar. Fórmula y Tablas. Mantenimiento de contorno y peso de los elementos a reparar.

UNIDAD II: ACTIVIDADES:

1. Trazado y Construcción de un Falso larguero con platabanda de refuerzo.
ELEMENTOS DE TRAZADO Y MEDICIÓN A UTILIZAR: Punta de trazar. Regla milimétrica. Escuadra. Compás de punta seca.

HERRAMIENTAS A UTILIZAR: Tijera de mano. Lima plana. Martillo de bola. Punto de marcar.

MAQUINAS A UTILIZAR: Cizalla. Máquina de agujerear. Remachadora. Dobladora.
2. Trazado y construcción de una mini ala de envergadura limitada conforme a plantilla.
ELEMENTOS DE TRAZADO Y MEDICIÓN A UTILIZAR: Punta de trazar. Regla milimetrada. Compás de punta seca.

HERRAMIENTAS A UTILIZAR: Tijera manual. Martillo de bola. Martillo de pena. Brocas. Punto de marcar. Lima plana. Escofinas. Serrucho. Matrices elementales.

MÁQUINAS A UTILIZAR: Agujereadora. Remachadora. Cizalla
3. Trazado y construcción de parche invisible, sobre lo construido en el Tema 2.
ELEMENTOS DE TRAZADO Y MEDICIÓN A UTILIZAR: Punta de trazar. Compás de punta seca. Regla milimetrada.

HERRAMIENTAS A UTILIZAR: Tijera manual. Lima plana y media caña. Punto de marcar.

MAQUINAS A UTILIZAR: Cizalla. Agujereadora manual. Remachadora.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

NOTA: Los cursos serán conformados por grupos reducidos de 15 alumnos como máximo.



CAMPO DE FORMACIÓN GENERAL 1° CICLO

2° AÑO TÉCNICO AERONÁUTICO

INDICE DE MATERIAS

FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

LENGUA

GEOGRAFÍA

HISTORIA

LENGUA EXTRANJERA

INFORMÁTICA

BIOLOGÍA

EDUCACIÓN FÍSICA



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: LA PERSONA

El desarrollo de las potencialidades humanas. Persona como sujeto de derecho. El hombre y los grupos: status y rol en los grupos. Tipos de líderes. Relaciones autoritarias, democráticas, paternalistas y pasivas. Importancia de los grupos de pares en la adolescencia. Los adolescentes y su problemática: identidades juveniles. Participación e integración. El tiempo libre: las tribus urbanas, las modas y las adicciones.

ESI: Embarazo y adolescencia.

UNIDAD II: LOS VALORES

Noción de valor. Escala y jerarquía de los valores. El encuentro con otras culturas: el relativismo, el etnocentrismo, aculturación y el fundamentalismo. La identidad cultural de la sociedad argentina. La sociedad y los valores. La universalidad de los valores y su relación con la dignidad de las personas (valor de la vida, justicia, paz, libertad, responsabilidad, tolerancia, igualdad, solidaridad). El bien común y la responsabilidad personal. Educación Vial: prevención y seguridad vial. Normas básicas de primeros auxilios ante un accidente de tránsito.

UNIDAD III: LAS NORMAS

Pueblo, nación y estado. Componentes y elementos. Ciudadanía. La constitución nacional: conceptos. Características. Estructura. Supremacía. Organización política del Estado. División de poderes. Declaraciones, derechos y garantías. Deberes de los ciudadanos y de los habitantes.

Educación sexual integral (ESI): Ley Nacional N° 26.150. Estructura y análisis. Violencia de género. Estudio de casos.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: LENGUA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: ORALIDAD

Noción de lengua, sistema y uso. La norma. Elementos básicos de la historia de la lengua. Neologismos. Anacronismos. Tecnicismos y jerga. Actos de habla. La conversación: superestructura. Máximas conversacionales. La entrevista y la encuesta. Enunciación. Oración simple. Modificadores del sujeto y del predicado.

UNIDAD II: LECTURA Y ESCRITURA:

Texto. Paratexto. Contexto. Contexto. Soportes textuales. Tramas y funciones del texto. Las propiedades textuales: coherencia y cohesión. Procedimientos cohesivos: gramaticales y lexicales. La lectura y la escritura como procesos.

UNIDAD III: TÉCNICAS DE ESTUDIO:

Estrategias de lectura y escritura. Subrayado. Resumen y síntesis. Cuestionarios. Cuadros sinópticos. Cuadro comparativo. Mapa conceptual.

UNIDAD IV: TIPOLOGÍA TEXTUAL:

Texto periodístico: noticia y crónica. Texto expositivo: características y estructuras. Procedimientos: definición, ejemplificación y reformulación. Texto instructivo. Carta formal: solicitud en primera y tercera persona. Texto argumentativo: publicidad y propaganda. Carta de lectores.

UNIDAD V: GRAMÁTICA Y NORMATIVA:

Sustantivos, adjetivos, verbos, verboides, pronombres, formación de la flexión regular verbal. Oración y párrafo. Acentuación de monosílabos. Prefijación y sufijación. Palabras compuestas.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD VI: LITERATURA:

Concepto de literatura. Noción de ficcionalización. Poesías: recursos literarios. La narración literaria: estructura, narrador y punto de vista. Tipos de cuentos. Diferencia entre cuento y novela. Género dramático: elementos y características. Comedia y tragedia: diferencias.



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: GEOGRAFIA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: EL ESPACIO GEOGRÁFICO MUNDIAL

Posición geográfica de los continentes: Europa, Asia y África. Límites. División política. Superficie. Cambios geopolíticos actuales. La globalización: causas y consecuencias.

Bloques económicos.

UNIDAD II: DISTRIBUCION DE LA POBLACIÓN MUNDIAL

La población: composición y distribución. Problemas demográficos. Migraciones. Espacio urbano y rural. Funciones urbanas. Clasificación de los sistemas urbanos. Análisis de los planos locales. Redes urbanas de Europa, África, América y Argentina.

UNIDAD III LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Principales actividades económicas. África: minería y agricultura. Europa: la industria y tecnificación de las actividades agropecuarias. Asia: sus contrastes económicos. Problemas ambientales: causas y consecuencias. Desastres naturales y catástrofes.



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: HISTORIA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: DESDE LA EMANCIPACIÓN HASTA LA ORGANIZACIÓN NACIONAL

Revolución e Independencia en el Río de la Plata entre 1810 y 1820. Primeros Gobiernos Patrios. La experiencia centralista. Autonomías Provinciales. Proyectos Políticos y económicos: Unitarios y Federales. Caudillismo. Primer Gobierno de Juan M. de Rosas. Confederación Rosista. Las economías regionales. Educación, cultura y sociedad. Relaciones y conflictos con los estados de americanos y europeos.

UNIDAD II: DESDE LA EXPANSIÓN CAPITALISTA A LA CONSOLIDACIÓN DEL ESTADO NACIONAL ARGENTINO

Europa y el desarrollo del capitalismo. Los cambios en la organización económica, de producción, de relaciones laborales y empresariales. El Crecimiento demográfico y migraciones. El pensamiento político del siglo XIX.

El Acuerdo de San Nicolás. Confederación Argentina y La Secesión de Buenos Aires. Luchas para la Organización del País. Presidencias Históricas para un Nuevo Orden Político y Económico: Centralización del Poder. Leyes sancionadas. Transformaciones Sociales, Económicas y Culturales. Las economías provinciales. Capitales extranjeros. Relaciones con los estados de América. La guerra de la Triple Alianza.

UNIDAD III: ARGENTINA MODERNA Y SU INSERCIÓN AL MERCADO MUNDIAL

Expansión y crisis del capitalismo basado en el modelo de desarrollo primario exportador. El movimiento obrero y la sociedad. Ampliación de la democracia política. Imperialismo.

La Generación del 80: positivismo. Paternalismo. Liberalismo. Unicato. Fraude electoral. Revolución de 1890. Surgimientos de los Primeros Partidos Políticos Modernos. Sanción de la Ley Sáenz Peña. El Modelo Agroexportador. Características. Diversificación del sistema productivo. Transportes y comunicaciones. Población: fenómeno inmigratorio, crecimiento y distribución. Ascenso social de los sectores medios. Europeización. La educación popular. Relaciones en América. Americanismo y Panamericanismo.

Chaco: la región. Topónimo. Grupos lingüísticos. Descubrimiento, exploración y colonización. Gobernación del Chaco.



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA (INGLES II)

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

Sistema morfológico:

- Presente simple
- Frases adverbiales
- Conectores: first, then, after that, at last.
- Rutinas
- Interrogativos: *how often...? What time? Where? When? Who? Which?* · Gustos y desagrados (*like, dislike + ing*).

Sistema sintáctico:

- Oraciones simples. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas. Imperativo para acciones comunes.

Sistema fonológico:

- Patrones de entonación, ritmo y acento. Modo de articulación y entonación del discurso.

Sistema semántico:

- Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: gustos, hábitos y rutinas, opiniones, descripciones, tiempo, posesión, instrucción y narración.

Funciones:

- Hablar sobre gustos. Hablar sobre la vida cotidiana. Pedir y dar opiniones. Pedir y dar instrucciones. Interpretar consignas.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

Discurso oral:

- Formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (dos o más interlocutores). Mensajes cortos y largos. Las instrucciones. Diálogos simples.

Discurso escrito:

- Estructura del texto escrito. Oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Producción de textos.

Léxicos:

- Deportes. Hobbies. Profesiones. Comparación de ciudades. Biografías de famosos. La hora. Vacaciones. Ropas. Partes del cuerpo humano. Comidas y bebidas.

Observaciones: El vocabulario dependerá de la orientación específica de cada institución.

Léxico:

- El tiempo. Hobbies y actividades. Secuencias narrativas. Números ordinales. Trabajos, deportes y actividades. El taller de informática: vocabulario técnico. Descripción de personas, lugares y comparación de animales.

Discurso escrito:

- Estructura del texto. Oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Producción de textos.

Observaciones: El vocabulario dependerá de la orientación específica de cada institución.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: INFORMATICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: ENTORNO WINDOWS

- Administrador de programas. Las ventanas Windows. Cuadros de diálogo. Uso de Iconos. Aplicaciones. Administrador de archivos. Administrador de impresión. Procesamiento de palabras, edición, formato y corrección de textos, tablas, índices, columnas de estilos periodísticos.

UNIDAD II: MULTIMEDIA Y ANIMACIÓN.

- Arquitecturas de los sistemas multimediales. Dispositivos. Transmisión de la información multimedial. Soportes: CD-ROM, DVD, WWW, otros. Características. Arquitectura de la información. Noción de interfaz gráfica. Hipervínculos y programación multimedia. Elementos para la interacción y el despliegue de la información. Integración del material visual y sonoro en un sistema interactivo. Integración de texto, material gráfico, video y sonido. Edición de video: Movie Maker. Nero.

UNIDAD III: INTERNET.

- Nociones de transmisión de la información. Redes de datos. Servicios de TCP/IP. Fundamentos de Internet, a nivel de hardware y software. Evolución de Internet. Internet y la World Wide Web. Análisis y comparación de los navegadores WEB más utilizados. Hipertextos e Hipermedios. Uso Legal. Shareware y Freeware.

UNIDAD IV: REDES

- Introducción a las redes. Cobertura de las redes. Interoperatividad. Razones para instalar una red de computadoras. Clasificación, WAN, MAN, LAN, Redes Cliente Servidor, Peer to Peer, topología física y lógica. La Teleinformática. Conceptos básicos. Transmisión de datos. Medios de transmisión. Formas de acceso remoto.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: BIOLOGÍA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: ESTRUCTURA GENERAL DEL CUERPO

Regiones. Cavidades. Niveles de organización: celular, tejido, órganos, aparatos y sistemas. Salud. Enfermedad. OMS. OPS. Epidemiología: epidemia, endemia, pandemia. Noxas. Acciones de prevención, promoción y protección de la salud.

UNIDAD II: LA CELULA COMO UNIDAD BIOLOGICA

El estudio de la célula: estructura. Funciones celulares: nutrición, relación y reproducción.

UNIDAD III: FUNCION DE NUTRICION EN EL ORGANISMO HUMANO

Nutrición. El sistema digestivo: estructura y función. Los alimentos. La digestión de los alimentos. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema respiratorio: estructura y función. Mecánica respiratoria. Respiración externa e interna. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema circulatorio: el sistema cardiovascular, estructura y función. La circulación sanguínea: circuitos. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema linfático: estructura y función. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema excretor: estructura y función. Enfermedades relacionadas con el sistema.

UNIDAD IV: FUNCION DE RELACION EN EL ORGANISMO HUMANO

El esqueleto humano. Los huesos: estructura. Tipos de huesos. Las articulaciones: clasificación. Elementos articulares. Movimientos articulares. Los músculos: estructura y función. Grupos musculares. Enfermedades relacionadas con el sistema ósteo-artro-muscular. Primeros auxilios. Sistema nervioso: divisiones. SNC. SNP. SNA. Neurona: estructura y función (sinapsis). Acto y arco reflejo. El impulso nervioso. Órganos de los sentidos: características y funciones. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema endocrino: las glándulas. Las hormonas. Principales funciones hormonales. Enfermedades relacionadas con el sistema.

UNIDAD V: FUNCION DE REPRODUCCION EN EL ORGANISMO HUMANO

Reproducción en las células: mitosis y meiosis. Espermatogénesis y ovogénesis. Nociones de genética. Leyes de Mendel. Clonación. Genoma humano. Reproducción humana: los sistemas reproductores masculino y femenino. Fecundación. El desarrollo embrionario.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

Nacimiento. Etapas del crecimiento. Enfermedades relacionadas con el sistema reproductor.



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I:

En este año pueden desarrollarse las actividades anteriores pero con mayor complejidad. Los estudiantes/as están en condiciones de planificarlas, organizarlas y ejecutarlas, adaptándolas a los lugares y elementos de que disponen, consultando siempre al profesor. La acción docente debe estar vinculada firmemente con el nivel de competencia de los estudiantes, es decir, cuanto mayor sea la dificultad que encuentre para efectuar la tarea, mayor será en nivel de ayuda y direccionalidad del profesor, al contrario, cuándo el estudiante demuestre mayor nivel de competencia, menos será la intervención del docente.

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *tomar decisiones que impliquen aplicar habilidades y destrezas específicas, en la resolución de actividades simples y complejas de clase.*

INDICADOR DE LOGRO: *Reflexionando y generando nuevas acciones motrices que le permitan el dominio de las habilidades específicas utilizada en las distintas situaciones de juego.*

Basquetbol: Divididos en grupos, planificar y ejecutar una ejercitación con dribling entre obstáculos, pases, recepción, ritmo de dos tiempos, lanzamiento bajo el tablero y en la línea de tiro libre, parada de un tiempo y pivote.

Las ejercitaciones estarán relacionadas al deporte practicado durante el año.

UNIDAD II:

INDICADOR DE LOGRO: *Modificando la estrategia individual y/o colectiva, frente a un nuevo planteo estratégico del equipo contrario.*

Voleibol. Divididos en grupos, planificar y ejecutar una situación de juego donde se aplique recepción de abajo, levantada y remate, enfrentándose 4 vs. 4 aplicada en el juego. Cada grupo presentará el trabajo; en forma escrita.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Valoración de producciones cooperativas y de la participación activa en las clases de Educación Física.*



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO 1° CICLO 2° AÑO TÉCNICO AERONÁUTICO

INDICE DE MATERIAS

MATEMÁTICAS

DIBUJO TÉCNICO

FÍSICA

QUÍMICA



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: MATEMÁTICAS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....6 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144 Hs

UNIDAD I: NUMEROS Y OPERACIONES EN Q

Números Racionales: Expresiones decimales. Conversiones. Operaciones con fracciones. Operaciones con decimales. Propiedades. Operaciones combinadas. Ecuaciones e inecuaciones. Problemas. Números irracionales. Números reales. Cálculo exacto y aproximado. Notación científica. Error absoluto y relativo.

UNIDAD II: PROPORCIONALIDAD

Razones y proporciones. Propiedades. Cálculo de medios y extremos. Proporcionalidad directa e inversa. Porcentaje. Escala. Teorema de Thales. Aplicaciones. Razones trigonométricas. Triángulos semejantes. Teorema de Pitágoras. Resolución de triángulos rectángulos.

UNIDAD III: EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Expresiones algebraicas: Definición. Expresiones algebraicas enteras. Clasificación. Grado de un polinomio. Monomios semejantes. Polinomios ordenados y completos. Polinomios opuestos. Operaciones con polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Productos notables.

UNIDAD IV: FUNCIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES

Función afín. Forma explícita e implícita de la recta. Paralelismo y Perpendicularidad. Ecuación segmentaria. Distancia en el plano. Sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Métodos de resolución. Sistemas de inecuaciones. Soluciones analíticas y gráfica.

UNIDAD V: MOVIMIENTOS EN EL PLANO

Vectores. Definición. Elementos. Operaciones. Construcción. Descomposición de vectores. Movimientos en el plano. Traslación. Rotación. Homotecia. Simetría Central. Simetría axial. Composición de movimientos.



UNIDAD VI: CUERPOS GEOMÉTRICOS

Figuras planas. Propiedades. Elementos. Relaciones. Cuerpos poliedros y redondos. Elementos y propiedades. Circunferencia y círculo. Elementos notables. Volúmenes. SIMELA. Conversiones.

UNIDAD VII: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

Datos estadísticos: recolección, clasificación, análisis e interpretación, frecuencia, medidas de posición y dispersión para datos simples y agrupados. Nociones de

Probabilidad.



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: DIBUJO TÉCNICO

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: CROQUIZADO - TRAZADO DE UN DIBUJO

Etapas del trazado. Trazado previo. Trazado definitivo. Características de cada uno. Dureza de mina a utilizar. Formas de expresión de un dibujo. Trazado a mano alzada. Trazado final a lápiz y con útiles. Trazado final a tinta y con útiles. Papeles a utilizar en cada caso. Uso del papel transparente. Ventajas.

UNIDAD II: LINEAS

Tipos de líneas utilizadas en dibujo técnico: línea visible, de cota, de referencia, de eje, invisible, de sección, visible sobre el plano de corte, de rayado, interrupción y de proyección. Diferenciación por su tipo, su espesor y sus aplicaciones. Largo de trazos e intervalos en las líneas interrumpidas.

UNIDAD III: ACOTACION

Estética y racionalidad de acotado. Concepto. Elementos de la acotación. Líneas de cotas, líneas de referencia, flechas, valor de cota. Características de cada uno de ellos. Acotación de diámetros y radios. Acotación angular. Unidad de medida. En cadena y combinada. Acotaciones especiales, progresivas, por coordenadas, otras.

UNIDAD IV: FORMATOS

Disposición de los elementos del dibujo. Distribución de una lámina. Etapas de la distribución: esquema de vistas. Deducción de rectángulos mínimos para vistas y cotas. Determinación de márgenes y distancias entre vistas. Ubicación de ejes y bordes principales. Distribución de la rotulación.



UNIDAD V: ESCALA

Relación entre el tamaño del dibujo y el objeto. Definición. Concepto. Símbolo. Tipos. Escalas usuales. Resolución de problemas que se presentan en relación con el concepto de escala: leer un dibujo realizado en escala, dibujar en una escala dada, deducir la escala de un dibujo.

UNIDAD VI: PROYECCION ORTOGONAL

Proyección ortogonal. Definición de vistas. Triedro fundamental. Convenciones. Vistas fundamentales y principales. Representación de cuerpos simples.

UNIDAD VII: VISTAS Y CORTES EN PIEZAS SIMETRICAS

Necesidad del corte. Definición de corte y sección. Plano de corte. Indicación de plano de corte. Corte longitudinal y transversal. Rayados indicadores del corte en función del material (metales, madera, líquidos, suelos, otros). Representación de cortes realizados a cuerpos simples.

UNIDAD VIII: REPRESENTACION CONVENCIONAL DE ROSCAS

Condiciones generales. Representación de roscas en tuercas y tornillos. Agujero ciego roscado. Avellanado. Piezas roscadas. Uniones roscadas. Representación simplificada de tornillos y bulones.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: FÍSICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: MAGNITUDES

Concepto de física. Método científico. Magnitudes. Magnitudes escalares y vectoriales. Unidades de medidas y sistemas de medición. Instrumento de medición. Error. Tipos de errores.

UNIDAD II: ESTÁTICA

Fuerzas: Concepto. Elementos y representación vectorial de una fuerza. Medición de fuerzas: dinamómetro. Sistemas de fuerzas y clasificación. Resultante. Resolución de los distintos sistemas de fuerzas en forma gráfica y analítica: Colineal, Concurrente, No concurrente y paralelo. Equilibrante. Composición y descomposición de fuerza. Par de fuerza o cupla. Momento e una fuerza con respecto a un punto. Equilibrio de cuerpos apoyados y suspendidos. Centro de gravedad o baricentro. Máquina simple: Palanca. Polea. Torno. Plano inclinado. Aparejos.

UNIDAD III: CINEMÁTICA

Cinemática: concepto Movimiento Trayectoria y Velocidad Unidades. M.R.U.: leyes y representación gráfica. Aceleración. Unidades. M.R.U.V. leyes y representación gráfica. Caída libre y tiro vertical. Movimiento circular. Velocidad tangencial y angular. Período y frecuencia. Tiro horizontal y oblicuo.-

UNIDAD IV: DINÁMICA

Leyes de Newton. Peso y masa: concepto. Masa inercial y gravitatoria. Impulso y cantidad de movimiento. Trabajo y energía. Principios de conservación de la energía. Energía Mecánica, Cinética y Potencial. Transformación de la energía Mecánica. Potencia. Unidades. Rozamiento: clases.



UNIDAD V: HIDROSTÁTICA

Fluidos. Líquidos y gases. Hidrostática. Presión hidrostática. Teorema fundamental de la hidrostática. Transmisión de fuerzas por los sólidos y presiones por los líquidos. Principio de Pascal. Aplicaciones. Vasos comunicantes. Comportamiento con igual líquido y con diferentes líquidos. Aplicaciones. Principio de Arquímedes. Flotación de cuerpos. Ascensión de cuerpos. Presión Atmosférica. Variación con la altura. Experiencia de Torricelli. Manómetros y Barómetros. Ley de Boyle – Marriotte. Bombas Hidráulicas.

UNIDAD VI: HIDRODINÁMICA

Hidrodinámica movimiento de los fluidos. Caudal. Volumen. Relación entre velocidad y presión. Principio de Bernoulli. Fuerza de sustentación en aviones.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: QUÍMICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: “EL COMPORTAMIENTO DE LA MATERIA”

a) LEYES FUNDAMENTALES DE LA QUÍMICA

Reacción química. Ecuación química. Leyes gravimétricas: ley de conservación de la masa de Lavoisier, ley de las proporciones definidas de Proust, ley de las proporciones múltiples de Dalton, ley de las proporciones equivalentes de Richter-Wenzel, peso equivalente.

b) TEORÍA ATÓMICO-MOLECULAR. MAGNITUDES QUÍMICAS.

ANÁLISIS ELEMENTAL CUANTITATIVO

Teoría atómica de Dalton. Leyes de las combinaciones gaseosas de Gay-Lussac. Hipótesis molecular de Avogadro-Ampere. Átomo y molécula.

Unidad de masa atómica. Masa atómica. Masa molecular. Mol. Masa de un mol de átomo. Masa de un mol de molécula. Volumen molar. Número de Avogadro.

Composición centesimal o porcentual. Fórmula empírica o mínima. Fórmula molecular. Masa molar o molecular de una sustancia compuesta o compuesto.

UNIDAD II: “LA MATERIA POR DENTRO”

a) ESTRUCTURA DEL ÁTOMO

La naturaleza discontinua de la materia. Estructura atómica. Experiencias históricas. Átomo de Thomson. Experiencia de Rutherford. Interpretación y modelos atómicos. Átomo de Bohr. Aportes desde la teoría cuántica de Planck. Niveles de energía de los electrones, Configuraciones electrónicas estables. Absorción y emisión de luz. Espectroscopia. La estructura del átomo actual. Principio de incertidumbre de Heisenberg.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

b) CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA

Números cuánticos. Orbital atómico. Configuración electrónica. Niveles y subniveles energéticos en los átomos. Principio de construcción progresiva o regla de Aufbau. Regla mnemotécnica de las diagonales. Principio de exclusión de Pauli. Regla de Hund. Construcción de configuraciones electrónicas.

c) ORGANIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS

PERIODICIDAD

Distintos criterios de clasificación de los elementos químicos. Ley periódica actual. Grupos y períodos. La tabla periódica y las configuraciones electrónicas. Familias de elementos: metales alcalinos, alcalinos térreos, térreos, halógenos y gases nobles. Relación entre la estructura del átomo y la tabla periódica: elementos representativos (bloque s y bloque p), elementos de transición (bloque d), elementos de transición interna (bloque f) y gases nobles. Propiedades periódicas de los elementos: radios atómicos, energía de ionización, afinidad electrónica, radios iónicos, electronegatividad. Variación periódica de las propiedades.

d) UNIONES QUÍMICAS

Teoría del octeto de Lewis. Electronegatividad. Fórmulas de Lewis. Unión o enlace químico. Enlace iónico. Ión, anión, catión. Número de oxidación. Reglas. Oxidación. Reducción. Oxidante. Reductor. Procesos redox. Enlace covalente. Enlace covalente puro. Enlace covalente polar. Enlace covalente coordinado. Enlace metálico. Interacciones entre moléculas. Enlace por puente de hidrógeno. Fuerzas de Van der Waals.



CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA 1º CICLO

2º AÑO TÉCNICO AERONÁUTICO

INDICE DE MATERIAS

MOTORES CONVENCIONALES AERONÁUTICOS

GESTIÓN Y DOCUMENTACIÓN CON EL MEDIO AERONÁUTICO

AERONAVES

GRUPO MOTOPROPULSOR

INSTRUMENTOS DE AVIÓNICA

MANTENIMIENTO DE AERONAVES



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: MOTORES CONVENCIONALES AERONÁUTICOS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: GENERALIDADES Y REQUERIMIENTOS

Requisitos que deben cumplir los motores aeronáuticos; d) Regularidad de funcionamiento; e) Duración; f) Compacidad; g) Relación peso/potencia; h) Rendimiento específico elevado; i) Costo prudencial; j) Alto rendimiento térmico; k) Carencia de vibraciones; l) Facilidad de mantenimiento en el campo; m) Flexibilidad de funcionamiento. Tipos de motores convencionales: a) Por el ciclo de trabajo; b) Por la disposición de los cilindros. **Ciclo OTTO. Generalidades, los cuatro tiempos.** Sistema de numeración de los cilindros. Orden de encendido; Finalidad.

UNIDAD II: COMPONENTES BÁSICOS PRINCIPALES

Componentes del motor y funciones: a) Cilindros; b) Émbolos o pistones; c) Válvulas y resortes; d) Mecanismo de accionamiento (árbol de levas, botadores, etc.); e) Conjunto biela – manivela (cigüeñal). Biela maestra y bieletas; f) Cojinetes; g) Carter y/o Block; h) Hélice o volante. Características constructivas de los mismos. Mostrar sobre el motor los distintos componentes del mismo.

UNIDAD III: FUNCIONES DE LOS SISTEMAS DEL MOTOR

Sistemas del motor. Características y funciones de los mismos: a) **Sistema de alimentación;** b) **Sistema de lubricación;** c) **Sistema de refrigeración;** d) **Sistema de distribución;** e) **Sistema de encendido,** f) Sistema eléctrico; g) Controles del motor; h) Sistema indicador del motor (presión, temperatura, etc.); i) Tubos de Admisión y escape; j) **Arranque.** Accesorios del motor. Engranajes reductores.

UNIDAD IV: SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Sistema de alimentación de combustible: Por gravedad; Circuito básico: a) Tanque; b) Venteo; c) Válvula selectora; d) tuberías; e) Válvula de corte; f) Cebador; g) Filtro de malla; h) Carburador; i) Medidor de cantidad de combustible. Características y función de cada uno. Bombas de combustible; manual y mecánica conducidas por el motor. Tipos de cebadores. Técnicas de cebado. Circuito típico de combustible a presión, esquema.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD V: SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

Sistema de refrigeración por aire. Componentes típicos: a) Toma de aire; b) Deflectores y aletas; c) Aceleradores de flujo; d) Flaps de capots. Funciones de cada uno. Temperatura de cabeza de cilindro. Termocupla: a) Finalidad; b) Ubicación; c) Principio de funcionamiento.

UNIDAD VI: SISTEMA DE LUBRICACIÓN

Necesidades de la lubricación como: a) Reductor de la fricción; b) Reductor del desgaste. Funciones secundarias: a) Sellador; b) Amortiguador de cierta gama de vibraciones; c) Vínculo intercambiador de calor; d) Anticorrosivo. Sistema de lubricación: a) De cárter húmedo; b) De cárter seco. Características y uso de cada uno. Componentes, características y función de cada uno: a) Depósito; b) filtro, c) Bombas de presión y recuperación; d) Válvula reguladora de presión; e) Radiador; f) Termostato; g) Drenaje; h) Tuberías y/o conductos; i) Manómetro y termómetro. Propiedades y características de los lubricantes para el motor: a) Viscosidad, tipos; b) Punto de inflamación; c) Punto de combustión; d) Estabilidad química; d) Punto de fluidez o de congelación. Aditivos. Consumo de aceite. Específico y horario. Extra circuitos para hélices de paso variable.

UNIDAD VII: SISTEMA DE ENCENDIDO

Sistemas elementales de encendido: a) Bobina – batería; b) Magnetos; c) Mixtos. Circuitos básicos: a) Primario; b) Secundario. Componentes: a) Ruptor; b) Rotor; c) Condensador; d) Inductor; e) Inducido; f) Núcleo; g) Bujía para rayos; h) Distribuidor; i) Bujías del motor; j) Conexiones a masa; k) Llave de contacto.

UNIDAD VIII: NOCIONES SOBRE ACTUACIONES DEL MOTOR

Conceptos de Potencia. Par motor. RPM. Presión de admisión. Potencia al freno (BHP). Presión media efectiva al freno (BMEP). Cilindrada unitaria. Cilindrada total. Presión Media Efectiva Indicada (IMEP).

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. EA-AC65-12A. POWERPLANT HANDBOOK.

EDITORIAL PARANINFO. OÑATE ESTEBAN. CONOCIMIENTOS DEL AVIÓN



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: GESTIÓN Y DOCUMENTACIÓN CON EL MEDIO AERONÁUTICO

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

Objetivos de la Organización. Funcionamiento. Comisiones. Distribución Regional. Convenio Internacional de Aviación Civil. Responsabilidad del Estado de Matrícula en cuanto al Convenio Internacional. Objetivo de las Normas de Aeronavegabilidad.

UNIDAD II: NECESIDAD DE LEGISLACIÓN Y ARTÍCULOS DEL CONVENIO

Necesidad de Leyes. Base Legal. Régimen de Faltas. Artículos del Convenio (20; 29; 31 y 33)

UNIDAD III: EL ESTADO ARGENTINO Y LOS ANEXOS DEL CONVENIO

Respuesta del Estado de Matrícula a los Requisitos del Convenio Internacional. Los Anexos al Convenio (1, 6; 7; 8 y 13)

UNIDAD IV: REGULACIONES ARGENTINAS DE AVIACIÓN CIVIL

RAAC. Clasificación: Los de Diseño y los de Aeronavegabilidad Continuada. RAAC 21; 43; 91; 121; 135 y 145.

UNIDAD V: CERTIFICACIONES

Certificación de la Aeronavegabilidad: Productos de Importación (Clase 1). Organismo de Aplicación y Propósito. Propiedades de los Certificados de Aeronavegabilidad (RAAC 21). Certificación Original, Renovación y Convalidación. Matriculación. Certificados Standard y Restringsidos. Permiso Especial de Vuelo.

UNIDAD VI: FORMULARIOS Y REGISTROS

Liberación al Servicio (CA 43 – 7.1).Registros: Procesos de Mantenimiento. Programas de Mantenimiento. Historiales. Registros de Directivas de Aeronavegabilidad (AD). Registros de Elementos con Vida Límite.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

OACI. ARTÍCULOS Y ANEXOS.

ANAC. REGULACIONES ARGENTINAS DE AVIACIÓN CIVIL (RAAC)



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: AERONAVES

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: TREN DE ATERRIZAJE

Tren de Carretón (Bogies): a) Sobrecarga de las ruedas del eje anterior; b) Oscilación en cabeceo del carretón. Requisitos del tren: a) Requisitos operacionales; b) Requisitos de protección; c) Requisitos de mantenimiento; d) requisitos de control e indicación de cabina. Elementos del tren. Constitución y operación de los amortiguadores: a) Relación de compresión total; b) Relación de presión para extensión completa del amortiguador. Articulación de torsión (Compás). Ruedas. Requisitos que deben cumplir. Mecanismos de bloqueo y extensión del tren en emergencia.

UNIDAD II: CINEMÁTICA DE LA EXTENSIÓN-RETRACCIÓN DEL TREN Y ALOJAMIENTO

Generalidades. Cuadrilátero articulado y movimientos típicos. Movimientos tipo: A; B; C y D. Movimientos Especiales: a) Amortiguador en cuadrilátero deformable; b) Retracción con movimiento en dos planos; c) Extensión-Retracción del tren en el plano vertical. Opciones de alojamiento del tren: a) Alojamiento en el ala; b) Alojamiento en el fuselaje; c) Alojamiento en la unión ala-fuselaje; d) Alojamiento en la góndola; e) Alojamiento en "POD" en el fuselaje.

UNIDAD III: CONTROL DE LA RUEDA DE PROA

Dirección de la rueda de proa. Clasificación de los Sistemas de dirección de rueda de proa: a) Control mecánico; b) Control eléctrico; c) Tipo "Banana"; d) Tipo "Banana" de martinete móvil; e) Tipo lineal con martinete móvil; f) Tipo de martinete doble "push-pull"; g) Tipo cremallera. Cambio de modo tierra-aire. Requisitos de los sistemas de dirección. Sistemas de control mecánico y modo de accionamiento hidráulico. Diferencial de la rueda de proa. Oscilación o bamboleo (Shimmy). Amortiguadores anti shimmy.

UNIDAD IV: NEUMÁTICOS

Generalidades. Construcción: a) Talón; b) Casco o carcasa; c) Banda de rodamiento; d) Flancos. Identificación de los neumáticos. Neumáticos convencionales y radiales. Factores operacionales de los neumáticos. Factores operacionales de los neumáticos: a) Factores de flotación; b) Factores de operación. Generación de calor en el neumático. Temperatura del neumático en rodadura; factores influyentes. Hidroplaneo y sus clases: a) Dinámico; b) Viscoso; c) De derrape. Nociones de cada uno. Fuerzas laterales de dirección en la rueda de proa.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD V: SISTEMA DE FRENOS

Función. Clasificación de los sistemas de frenos. Sistema de frenos independientes. Construcción. Frenos de acero, de berilio y de carbono. Requisitos de los frenos. Esquemas de sistemas de frenos. Válvula medidora de presión hidráulica. Sistema de antideslizamiento (Anti sky). Componentes del sistema: a) Transductor de velocidad de rueda; b) Unidad de control; c) Válvula de antideslizamiento. Frenos automáticos. Requisitos y operación del sistema de frenos automáticos. Tipos. Frenos de estacionamiento. Periodos largos y cortos de estacionamiento. Controles e indicadores. Anatomía de un tren de aterrizaje avanzado.

UNIDAD VI: SISTEMAS DE CONTROL DE VUELO

Los mandos de vuelo y sus funciones. Clasificación de los sistemas de control de vuelo. Clase de sistemas de control de vuelo por mando mecánico: a) sistemas de accionamiento manual rígidos y flexibles; b) Sistemas reforzados por medios aerodinámicos; c) Sistemas motorizados o asistidos, reversibles e irreversibles. Clases de control de vuelo por mando eléctrico. Mandos primarios de vuelo: a) Alerones; b) Timones; c) Elevadores. Control alrededor de los ejes de la aeronave, signos convencionales y denominación de los movimientos.

UNIDAD VII: COMPONENTES DEL SISTEMA DE CONTROL DE VUELO MECÁNICO

Órganos de mando convencionales: Palanca, volante y pedales. Cables para mandos de vuelo. Tensores de cables. Poleas. Protectores o guarda cables. Conectores para el empalme de cables. Guías. Sellos de cables para cabinas presurizadas. Barras de mando (push-pull rod). Tubos de torsión. Sector. Topes fijos y ajustables. Palanca angular. Ubicación de los ejes de charnelas de las superficies móviles. Cinematismo de comandos. Mecanismo de la rueda de control de compensación. Trabas de comandos internas y externas.

UNIDAD VIII: SISTEMA DE CONTROL DE VUELO MANDO ELÉCTRICO (FLY BY WIRE)

Sistema de control con mando eléctrico. Componentes. Ventajas y desventajas. Pilotaje por mando eléctrico. Realimentación. Sistema de pilotaje por mando eléctrico y control activo del avión. Fundamentos básicos del sistema. Nociones sobre Leyes de pilotaje. Clasificación de las mismas. Nociones sobre las Funciones de protección de vuelo. Arquitectura del Sistema Fly by Wire. Ordenadores de control de vuelo. Ordenadores primarios de control de vuelo. Ordenadores secundarios de control de vuelo. Ordenadores para dispositivos de hipersustentación. Ordenadores auxiliares. Fuentes de alimentación. Criterios de seguridad del sistema. Criterios para los ordenadores de abordaje. Mini palancas: Laterales y centrales; isométricas e isotónicas. Lógica de prioridad.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. EA-AC65-15A. AIRFRAME HANDBOOK.

EDITORIAL PARANINFO. OÑATE ESTEBAN. CONOCIMIENTOS DEL AVIÓN.



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: GRUPO MOTOPROPULSOR

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN AL MANTENIMIENTO Y GENERALIDADES

Introducción. Breve explicación de las tareas desarrolladas en mantenimiento. Tipos de herramientas. Comunes, especiales y de medición. Modo de empleo correcto.

UNIDAD II: DESARMADO Y LIMPIEZA DEL MOTOR

Breve descripción de los elementos componentes y accesorios. Desarme. Progresión del desarme de acuerdo al Manual de Overhaul. Método de limpieza: métodos, herramientas y elementos químicos a emplear. Métodos de remoción de la corrosión: mecánicos y químicos. Preservación de elementos.

UNIDAD III: INSPECCIÓN DE COMPONENTES

Inspecciones dimensionales: medición de los elementos del motor de acuerdo a las Tablas límites de los siguiente elementos: cilindros, pistones, aros, pernos, roscas, etc. Cigüeñal: estado de los muñones. Árbol de levas. Engranajes intermedios y mando de magnetos y accesorios. Juego de los engranajes. Pruebas de resorte.

UNIDAD IV: INSPECCIONES ESPECÍFICAS

Inspecciones específicas: cárter, bujes de contrapesos; árbol de levas; bielas, engranajes. Válvulas; pistones y arnés; cilindros; botadores hidráulicos.

UNIDAD V: REPARACIONES PERMITIDAS

Reparaciones y reemplazos: reemplazo de prisioneros. Instalación de HELICOILS. Guías de válvulas, rectificación y asientos. Cambio de buje del perno de pistón. Conjunto bomba de aceite. Adaptador de mando de magnetos.

UNIDAD VI: ARMADO DE SUBCONJUNTOS

Armado de subcomponentes: valores de torque. Juntas y retenes. Aros de goma (O-rings). Método de colocación. Instalación del cigüeñal para puesta a punto.

UNIDAD VII: ENSAMBLADO FINAL DEL MOTOR

Armado final del motor: valores de torque. Puesta a punto de la magneto. Sincronización. Lubricación. Preservación: embalaje para almacenaje y traslado. Documentación técnica: historiales y planilla de trabajo.



UNIDAD VIII: INSTALACIÓN Y VERIFICACIÓN

Instalación del motor en el avión. Verificación de amortiguadores y bancadas. Inspección y verificación de cubierta de motor y deflectores. Inspección y reglaje del varillaje de comandos del motor y hélice. Inspección del filtro de aceite y combustible.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. EA-AC65-12A. POWERPLANT HANDBOOK.

MANUAL DE OVERHAUL DE MOTOR. (Correspondiente al Motor a desarmar)



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: INSTRUMENTOS DE AVIÓNICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: GENERALIDADES Y CLASIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

Introducción. Conceptos básicos de mediciones. Identificación y clasificación de los Instrumentos de Abordo: a) Instrumentos de navegación; b) Instrumentos de vuelo; c) Instrumentos de control de motor; d) Instrumentos auxiliares; e) sistemas automáticos de vuelo. Indicaciones y magnitudes. Características de diseño de los instrumentos. Marcaciones de los instrumentos: a) Cuantitativas; b) Cualitativas; c) Directoras; d) Al mismo nivel de la visión del piloto; e) Emisores de luz. Presentaciones cuantitativas. Forma de las escalas. Escala lineal y no lineal. Escala recta. Tipos de indicadores duales y triples. Presentación en indicadores dobles. Código de colores de las marcas operativas. Distribución y agrupación de los instrumentos en el panel. Los “Seis básicos” y “T básica” de los instrumentos de vuelo.

UNIDAD II: TABLEROS DE INSTRUMENTOS

Distribución de los paneles. Frontal, sobre la cabeza, laterales, pedestal, otra ubicación. Amortiguación de los tableros. Simbología de los amortiguadores. Sistema de montaje de los instrumentos. Sistemas de iluminación de los tableros: a) De columna y puente, b) Tipo cuña.

UNIDAD III: INDICADORES DE PRESIÓN DE LA AERONAVE

Manómetros. Generalidades. Manómetro de tubo de Bourdon. Principio de funcionamiento. Indicador de presión hidráulica. Indicador de presión de botas deshieladoras. Manómetro de cápsula de Vidy. Principio de funcionamiento. Indicador de succión. Indicador de presión de admisión (Manifold). Manómetro del sobrealimentador.

UNIDAD IV: SISTEMA ESTÁTICO-PITOT

Componentes del sistema. Nociones sobre presión total o de impacto, presión estática y presión dinámica. Velocímetro o anemómetro. Función y principio de funcionamiento. Indicador de número de Mach. Función y principio de funcionamiento. Función del sistema de aviso de Mach. Variómetro. Función y principio de funcionamiento. Altimetro. Función y principio de funcionamiento. Unidades de indicación. Nociones sobre los sistemas de aviso de altitud. Nociones sobre los Calculadores Centrales de Datos de aire (CADC).

UNIDAD VI: INDICADORES DE TEMPERATURA



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

Generalidades. Escalas de temperaturas. Métodos de medición. Tipos de termómetros. Termómetros de mercurio. Termómetros de resistencia eléctrica. Principio de funcionamiento y esquema. Sistema de Termocupla para motor alternativo. Sistema para turbinas EGT e ITT. Sistema medidor de relación. Sensores de temperatura de aire. Concepto de temperatura de aire estático (SAT), de impacto (RAT) y total (TAT). Tipos de sensores.

UNIDAD VII: INSTRUMENTOS DE CONTROL DEL MOTOR

Tacómetros. Función. Tacómetro mecánico y eléctrico. Esquemas. Tacómetro de porcentaje de RPM. Sincroscopio. Principio de funcionamiento. Indicadores de potencia para motor alternativo. Componentes del sistema indicador. Indicadores de potencia para el Turbohélice. Componentes. Indicador de empuje para turborreactores. Indicador de relación de presión (EPR). Principio de funcionamiento y esquema.

UNIDAD VIII: MEDIDORES DE CANTIDAD Y FLUJO DE COMBUSTIBLE

Generalidades. Indicadores de cantidad de combustible (Liquidómetro). Tipo flotante y capacitancia, nociones de los mismos y componentes del sistema. Función del flujómetro. Tipo de flujómetros. Principio de funcionamiento y esquemas.

UNIDAD IX: INSTRUMENTOS GIROSCÓPICOS Y DE NAVEGACIÓN

Generalidades. Características de los giróscopos. Fuentes de energía para el accionamiento de los giróscopos. Sistema de tubo Venturi. Sistema de vacío. Componentes y principio de funcionamiento. Indicador de actitud (Horizonte artificial) a vacío y a presión. Indicadores de actitud eléctricos. Indicador de giro y ladeo. Giro y direccional. Función. Características. Componentes. Brújula o Compás magnético. Generalidades. Brújula magnética de lectura directa.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. EA-AC65-15A. AIRFRAME HANDBOOK.

FUERZA AEREA ARGENTINA. P. T. T. MECÁNICO DE INSTRUMENTAL.



2° AÑO 1° CICLO

MATERIA: MANTENIMIENTO DE AERONAVES

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE

Sistema de combustible. A gravedad y presión. Identificación de componentes. Inspección de líneas. Verificación de celdas por fugas. Drenaje para verificación. Reemplazo de filtros. Desarme, inspección y armado de una bomba de combustible a paletas. Normas a tener en cuenta. Documentación Técnica necesaria.

UNIDAD II: RUEDAS Y FRENOS

Ruedas y frenos. Desmontaje e inspección de ruedas tipo llanta partida y de flanco removible. Criterios de mantenimiento de la cubierta. Inspección de la cubierta montada y desmontada de la llanta. Cubiertas permitidas para el recapado. Procedimientos de montaje y desmontaje de la cubierta. Criterios de inspección de la llanta. Desmontaje, inspección, armado, montaje y puesta a punto de un conjunto de freno: a) De zapatas; b) Monodisco; c) Multidisco. Montaje del conjunto. Normas a tener en cuenta. Documentación Técnica necesaria.

UNIDAD III: TREN DE ATERRIZAJE

Tren de Aterrizaje. Distintos tipos. Desmontaje, limpieza, inspección y armado de una pata de tren de aterrizaje. Desarme, limpieza, inspección y armado de un amortiguador óleo neumático. Inspección de los puntos de fijación y sistema de retracción eléctrico e hidráulico. Montaje del tren. Verificación del sistema de trabas e indicadores del tren. Reglaje de los micros interruptores y/o recorridos del tren. Verificación del sistema de extensión de emergencia. Normas a tener en cuenta. Documentación Técnica necesaria.

UNIDAD IV: COMANDOS DE VUELO

Comandos y superficies de vuelo. Identificación de los componentes. Desarmado Inspección y Montaje de un sistema flexible. Balanceo estático y dinámico de las superficies de control. Procedimiento de rebalanceo. Inspección y reemplazo de cables. Terminales de unión y empalme: Tipos y colocación. Tratamiento anticorrosión de cables. Inspección de poleas por desgaste anormal. Reglaje de los comandos y frenado de los barriles. Uso del tensiómetro. Normas a tener en cuenta. Documentación Técnica necesaria.



UNIDAD V: COMANDOS SECUNDARIOS

Dispositivos auxiliares de control, flaps de borde de fuga, desmontaje, inspección, montaje y reglaje. Aletas de compensación, distintos tipos, verificación y reglaje. Sistemas de accionamiento. Planos de incidencia variable, funcionamiento. Normas a tener en cuenta. Documentación Técnica necesaria.

UNIDAD VI: HÉLICES

Hélices. Distintos tipos. Sistema de numeración de la misma. Desarmado, Inspección, armado y reglaje de una hélice bipala de paso variable. Uso del transportador universal de hélice para el ajuste de ángulos. Vibraciones y recorrido (Tracking) de las palas. Balanceo estático y dinámico de la hélice.

UNIDAD VII: MANTENIMIENTO E INSPECCIONES DE LA AERONAVE

Mantenimiento preventivo de las aeronaves: Inspección diaria prevuelo. Inspección periódica de una aeronave tipo 50 – 100 horas. Cumplimiento de Planillas y Documentación correspondiente. Uso del Catálogo de Partes y Manuales de Mantenimiento durante la inspección de una aeronave. Liberación al servicio.

UNIDAD VIII: OPERACIONES ELEMENTALES EN TIERRA

Operaciones elementales del mecánico de avión, puesta en marcha. Precauciones, estaqueado del avión, movimientos, estacionamiento. Equipos auxiliares su utilización.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. EA-AC65-15A. AIRFRAME HANDBOOK.

MANUAL DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES.

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. AC43.13-1B. ACCEPTABLE METHODS, TECHNIQUES, AND PRACTICES – AIRCRAFT INSPECTION AND REPAIR.

ANAC. REGULACIONES ARGENTINAS DE AVIACIÓN CIVIL (RAAC)



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

CAMPO DE FORMACIÓN GENERAL 2° CICLO

1° AÑO TÉCNICO AERONÁUTICO

INDICE DE MATERIAS

FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

LENGUA Y LITERATURA

GEOGRAFÍA

HISTORIA

LENGUA EXTRANJERA

INFORMÁTICA

EDUCACIÓN FÍSICA



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: LA PERSONA Y LOS VALORES ÉTICOS

Problemas éticos. Ética y moral. Objeto material de la ética: actos humanos. La persona y la dinámica de las problemáticas sociales y éticas: La salud, la defensa de la salud. Enfermedades sociales y de dependencia. Dilemas éticos de la sociedad actual: Bioética, Ingeniería Genética, Clonación, Eutanasia, Aborto.

UNIDAD II: LA PERSONA Y EL DERECHO

La persona como sujeto de derecho. Funciones del derecho. El Trabajo como derecho humano, su rol en las sociedades modernas. La desocupación y sus conflictos. Trabajo Infantil. Los jóvenes y el mercado laboral. Ambiente y desarrollo sustentable. Derecho a un ambiente sano, conciencia ecológica. Movimientos ambientales, sociales y ONG.

ESI: las trayectorias laborales de las mujeres. Diferencias salariales y discriminación salarial. Oportunidades diferentes.

UNIDAD III: LA DEMOCRACIA COMO GARANTÍA DE LOS DERECHOS HUMANOS

La democracia como forma de vida y organización sociopolítica. La Declaración de los Derechos Humanos. Necesidad de universalización de los Derechos ante los problemas actuales de la sociedad. La Legislación de los derechos humanos en nuestro país. Los derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales. Violación de los derechos humanos. Estudios de casos nacionales y provinciales. Mecanismos de defensa de los derechos humanos. Nuevas perspectivas. Los grupos vulnerables.



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: LA COMUNICACIÓN

Concepto de texto. Características del texto. Coherencia y cohesión. Relaciones cohesivas gramaticales. La conversación. Estructura global. La entrevista periodística.

UNIDAD II: GÉNERO EXPOSITIVO-EXPLICATIVO

El texto expositivo-explicativo. Intencionalidad del texto explicativo. Los procedimientos explicativos. La organización de la explicación.

UNIDAD III: GÉNEROS PERIODÍSTICOS INFORMATIVOS

Los géneros periodísticos: noticia y crónica periodística. Características generales y estructura.

UNIDAD IV: GÉNEROS PERIODÍSTICOS DE OPINIÓN

Textos de opinión: nota de opinión, editorial y carta de lectores. Características. La argumentación. Los organizadores discursivos (punto de partida, tesis, cuerpo argumentativo, conclusión). Los recursos argumentativos.

UNIDAD V: GRAMÁTICA Y NORMATIVA

Concepto y estructura de proposiciones coordinadas y subordinadas.

Proposiciones incluidas adjetivas. Construcción y función. Nexos relacionantes. Las proposiciones incluidas y la claridad en el texto.

Las proposiciones incluidas sustantivas. Nexos. El discurso referido.

Proposiciones incluidas adverbiales del primer grupo: caracterización y funciones. Proposiciones incluidas adverbiales del grupo. Uso de los modos y tiempos verbales en las proposiciones condicionales.

UNIDAD VI: NOCIONES ACERCA DE LA LITERATURA

Concepto de "literatura". Ficción y realidad. La función poética del lenguaje. Los géneros literarios: el lírico, el dramático y el narrativo.

UNIDAD VII: LITERATURA UNIVERSAL

Los saberes en los Clásicos de la Literatura Universal. Los valores universales en los Clásicos de la Literatura Universal.

UNIDAD VIII: EL GÉNERO POLICIAL

El enigma en el relato policial. Caracterización de los personajes. Develamiento del misterio. El enigma en la novela. Contextualización. La secuencia narrativa. Personajes, espacio y tiempo.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: GEOGRAFÍA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

UNIDAD I: ORGANIZACIÓN POLÍTICA DEL TERRITORIO ARGENTINO

Ubicación geográfica y límites de la Argentina. División política. Proceso de conformación territorial: etapas. Definición de límites y fronteras. Tipos de límites y ejemplificación en el mapa. Cuestión de la Antártida Argentina y Malvinas. Chaco: posición geográfica, límites, división departamental, paso de territorio nacional a provincia. Ambientes naturales.

UNIDAD II: EL MEDIO NATURAL

El marco natural de la República Argentina. Relieves: montañas, mesetas y llanuras; su ubicación y fuente de recursos minerales. Clima: comportamiento de elementos y factores. Regiones climáticas: caracterización. Biomas e Hidrografía: ubicación de las principales cuencas, su utilización y aprovechamiento. Problemas ambientales y naturales.

UNIDAD III LA POBLACIÓN PROTAGONISTA DEL CAMBIO Y SUS ACTIVIDADES

Distribución de la población. Densidad de la población. Indicadores demográficos. MERCOSUR: características e importancia. Estructura de la población. Movilidad espacial. Actividades económicas: primarias, secundarias y terciarias.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: HISTORIA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: DE LA GRAN GUERRA A LA ARGENTINA RADICAL.

Paz armada. Europa en vísperas de la Primera Guerra Mundial. Causas de la Primera Guerra Mundial. Conformación de bloques de alianzas. La revolución rusa de 1917. Consecuencias y tratados de paz. La crisis de 1929.

Presidencias de Hipólito Yrigoyen y Marcelo T. de Alvear. Principales Conflictos: Reforma Universitaria. Semana Trágica. Patagonia Rebelde. Legislación social. Neutralidad ante la Guerra. División del Radicalismo. Retorno de Yrigoyen al poder. Límites al modelo Agroexportador. El comercio triangular. El petróleo. Impacto de la Crisis de 1929. El golpe militar.

UNIDAD II: DE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL A LA ARGENTINA PERONISTA.

Crisis de las democracias. Fascismo. Nazismo. Comunismo. Segunda Guerra Mundial. Causas y consecuencias. Ruptura de la Institucionalidad democrática. Principales características de la década infame. Fraude patriótico y participación restringida. La oposición. El pacto Roca- Runciman. Industrialización por Sustitución de Importaciones. Transformaciones Sociales. Neutralidad. El Golpe de Estado de 1943. Movilización Popular del 17 de octubre. Primera y Segunda Presidencia de J.D. Perón: El modelo de crecimiento hacia adentro. Planificación. Industrialización y redistribución de la riqueza. Relación- Estatismo y movimiento obrero. Eva Perón, su política social. Propaganda y cultura popular. La Tercera posición. Quiebre con la oposición política y la Iglesia. Golpe de Estado.

UNIDAD III: EL MUNDO Y LA ARGENTINA DE LAS CRISIS INSTITUCIONALES PERMANENTES A LA DEMOCRACIA

Desarrollo de la Guerra fría. La consolidación del estado de Bienestar. La coexistencia pacífica (1955 - 1972). El Tercer mundo. Proceso de descolonización. La desintegración de la Unión Soviética. La globalización. Revolución Libertadora. Inestabilidad democrática. Gobiernos civiles y militares. Proscripción del peronismo y democracia condicionada. Violencia política en nuevos grupos. Las empresas multinacionales. El desarrollismo. Tercera Presidencia de Perón. El proceso de Reorganización Nacional. Terrorismo de Estado. Nuevos modelos Económicos. Deuda externa. Guerra de Malvinas. El fin de la dictadura militar y el retorno a la vida democrática.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD IV: EL CHACO Y SU HISTORIA

Etapa del Territorio Nacional. El ferrocarril y la fundación de los pueblos. Los conflictos sociales. La vida municipal. Actividades económicas. Provincialización. La constitución provincial. Las autoridades provinciales. Características económicas, sociales y culturales.



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS III)

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

Sistema morfológico:

- Presente simple
- Frases adverbiales
- Conectores: first, then, after that, at last.
- Rutinas
- Interrogativos: *how often...? What time? Where? When? Who? Which?*
- Gustos y desagrados (*like, dislike + ing*).

Sistema sintáctico:

- Oraciones simples. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas. Imperativo para acciones comunes.

Sistema fonológico:

- Patrones de entonación, ritmo y acento. Modo de articulación y entonación del discurso.

Sistema semántico:

- Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: gustos, hábitos y rutinas, opiniones, descripciones, tiempo, posesión, instrucción y narración.

Funciones:

- Hablar sobre gustos. Hablar sobre la vida cotidiana. Pedir y dar opiniones. Pedir y dar instrucciones. Interpretar consignas.

Discurso oral:



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

- Formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (dos o más interlocutores). Mensajes cortos y largos. Las instrucciones. Diálogos simples.

Discurso escrito:

- Estructura del texto escrito. Oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Producción de textos.

Léxicos:

- Deportes. Hobbies. Profesiones. Comparación de ciudades. Biografías de famosos. La hora. Vacaciones. Ropas. Partes del cuerpo humano. Comidas

Y bebidas.

Observaciones:

El vocabulario dependerá de la orientación específica de cada institución.

Discurso escrito:

- Estructura del texto. Oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Producción de textos.

Léxico:

- El tiempo. Hobbies y actividades. Secuencias narrativas. Números ordinales. Trabajos, deportes y actividades. El taller de informática: vocabulario técnico. Descripción de personas, lugares y comparación de animales.

Observaciones:

El vocabulario dependerá de la orientación específica de cada institución.



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: INFORMÁTICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: *EL PROCESAMIENTO Y EL ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN. WORD Y EXCEL.*

- **Tipos de datos e información:** Obtención de la información. Herramientas para el procesamiento y el almacenamiento. Concepto de software. Diferentes tipos de software. Programación. Estructuras básicas. Lenguajes de programación.
- **Microsoft Word y sus distintos menús:** Repaso de Microsoft Word y sus distintos menús.
- **Microsoft Excel y sus distintos menús:** Composición de la planilla en libros y hojas. Área de trabajo: Partes de la pantalla, cuadro de nombres, encabezados de filas y columnas, cuadro de inserción de fórmulas. Selección de: celdas, columnas y filas. Menú Archivo. Menú Edición. Menú Ver. Menú. Menú Formato. Menú Herramientas. Menú Ventana. Menú Ayuda. Gráficos en Microsoft Excel. Distintos tipos de gráficos. Análisis del uso de cada uno ellos. Inserción, propiedades y Configuración de gráficos.

UNIDAD II: *INTEGRACIÓN DE WORD Y EXCEL*

- Combinación de documentos de Word con planillas de cálculo y gráficos creados en Excel, selección de bloque: copiar, cortar y pegar. Sobres y etiquetas. Combinación de correspondencia.

UNIDAD III: *MULTIMEDIA. PRESENTACIONES POWER POINT.*

- **Arquitecturas de los sistemas multimediales:** Dispositivos. Transmisión de la información multimedial. Soportes. Características. Arquitectura de la información. Noción de interfaz gráfica. Hipervínculos y programación multimedia. Elementos para la interacción y el despliegue de la información. Integración del material visual y sonoro en un sistema interactivo. Integración de texto, material gráfico, video y sonido. Creación de comportamientos. Interactividad en Internet. Partes y elementos de página web. Tipos de páginas Web. Introducción al diseño de interfaces.
- **Power Point:** Power Point y sus distintos menús. Concepto de Presentación y diapositiva. Creación, archivo y recuperación de una presentación. Vistas de diapositivas. Trabajo con textos, modificación de fuentes, tamaños y colores de letras, listas con viñetas. Insertar imágenes prediseñadas, Word Art. Trabajo con organigramas. Trabajo con Tablas. Trabajo con gráficos estadísticos. Hipervínculos. Efectos especiales en las diapositivas y en los textos de las diapositivas: animación y transición. Ejecución de presentaciones.



UNIDAD IV: LA COMUNICACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y EL IMPACTO SOCIAL DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES. PUBLISHER.

- **La importancia de la comunicación:** Historia de las comunicaciones, el sentido de las comunicaciones. Normas para comunicaciones en red. Las computadoras y la sociedad. Cambio en el trabajo generado por la disponibilidad de nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Las aplicaciones de la informática y las comunicaciones en la sociedad, impactos positivos y negativos. Cuestiones éticas sobre la propiedad intelectual, derechos de autor, privacidad de la información, fraude y delitos informáticos.
- **Introducción al programa de autoedición Publisher:** Descripción del entorno básico: ventana principal, menús desplegables, barras de herramientas, zona de edición, el zoom y las opciones generales de configuración. Creación de una publicación: configuración de la página, inserción de imágenes, creación de texto; inserción de texto proveniente de un documento de Word. Dibujo de objetos, alineación y el agrupamiento de objetos. Galería de diseño. Cambiar el diseño con el asistente de la publicación. Plantillas para crear publicaciones: folleto publicitario, etiquetas, sobres, formularios, letreros, tarjetas de felicitación, calendarios y boletines de correo electrónico. Creación de páginas Web: inserción de hipervínculos o de formularios. Imprimir en papel las publicaciones: tamaño de la página y de la hoja de papel, impresión en color de una publicación, vinculación de imágenes y gráficos, incrustación de fuentes y empaquetamiento de la publicación.



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Perfeccionar las Capacidades Coordinativas específicas de los Deportes y Destrezas.*

INDICADOR DE LOGRO: *Aplicando y Analizando las Capacidades Coordinativas específicas utilizadas, de acuerdo con el objetivo.*

-Hándbol: En pequeños grupos planificar, organizar y ejecutar una o dos ejercitaciones, utilizando dribling, pase y recepción, finta, ritmo de 3 tiempos y lanzamiento al arco.

UNIDAD II:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Identificar diferentes tácticas y estrategias que le permitan resolver situaciones de juego y poder crear otras con su equipo.*

INDICADOR DE LOGRO: *Resolviendo situaciones de juego utilizando habilidades específicas de un deporte, enseñado en el transcurso del año escolar donde cumplan diferentes roles y sub-roles, estrategia motriz (incluye la táctica).*

-Arbitrar demostrando seguridad en la resolución de situaciones reglamentarias.

Los deportes que se mencionan son a modo de ejemplos, ya que cada establecimiento acuerda según el espacio y materiales, los cuales desarrollarán durante el año.

-Planificación y realización de trabajos de investigación escolar sobre la salud, hábitos sociales positivos y negativos: nutrición, dieta y lesiones más frecuentes, integrando otros espacios curriculares.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Confianza en las propias posibilidades corporales y motrices. Disposición y perseverancia para acrecentarlas.*



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO 2° CICLO **1° AÑO TÉCNICO AERONÁUTICO**

INDICE DE MATERIAS

MATEMÁTICAS

DIBUJO TÉCNICO

FÍSICA

QUÍMICA

ELECTROTECNIA Y ELECTRÓNICA GENERAL



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MATEMÁTICAS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....6 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144 Hs

UNIDAD I: NÚMEROS REALES

Revisión del concepto de números racionales. Números irracionales. Radicación de números reales: Concepto. Propiedades. Simplificación de radicales. Extracción de factores fuera del radical. Operaciones con radicales. Mínimo común índice. Racionalización de denominadores. Potencias de exponente fraccionario.

UNIDAD II: NUMEROS COMPLEJOS

Definición. Representación gráfica y cartesiana. Expresión binómica. Módulo de un complejo. Complejos conjugados. Forma polar y trigonométrica. Operaciones con complejos. Potencias de la unidad imaginaria.

UNIDAD III: EXPRESIONES ALGEBRAICAS FRACCIONARIAS

Factorización de polinomios. Casos combinados. Operaciones con expresiones algebraicas fraccionarias. Ecuaciones fraccionarias.

UNIDAD IV: FUNCIONES CUADRÁTICAS

Función cuadrática. Gráfica de la función. Elementos. Variaciones. Posiciones relativas respecto al eje de las abscisas. Ecuación canónica, polinómicas y factorizada. Máximos y mínimos. Crecimiento y decrecimiento. Ecuaciones de segundo grado completas e incompletas. Propiedades de las raíces. Reconstrucción de ecuaciones. Factorización del trinomio en términos de sus raíces. Teorema de Gauss. Factorización en función de sus raíces.

UNIDAD V: FUNCIONES

Logaritmos. Concepto. Propiedades. Operaciones. Resolución ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Representación y análisis de funciones polinómicas de grado mayor que dos, racionales, valor absoluto, exponencial y logarítmicas. Análisis de parámetros.



UNIDAD VI: TRIGONOMETRÍA

Sistema de medición de ángulos. Circunferencia trigonométrica. Relaciones entre las razones trigonométricas de un ángulo. Funciones trigonométricas. Teorema del seno y del coseno. Resolución de triángulos oblicuángulos. Fórmulas de Herón. Identidades trigonométricas.

UNIDAD VII: PROBABILIDAD

Probabilidad en espacios discretos: experimentos aleatorios, espacios muestrales, sucesos, probabilidad condicional e independencia.



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: DIBUJO TÉCNICO

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: SISTEMAS DE REPRESENTACION

Sistema ISOE. Convención. Símbolos. Normalización argentina y europea. Sistema ISOA. Convención. Símbolos. Normalización argentina y europea. Comparación de ambos sistemas. Vistas auxiliares: proyección de superficies inclinadas. Método para hallar la verdadera forma o vista auxiliar. Simplificación de vistas: piezas simétricas. Corte a 90° o medio corte. Cortes parciales. Cortes rebatidos interior o exterior. Perspectiva con uno y dos puntos de fuga.

UNIDAD II: DIBUJO MECANICO

Campo de aplicación. Clasificación de los dibujos. Plano de conjunto. Plano de subconjunto. Plano de despiece. Plano de fabricación. Rótulo. Lista de materiales. Normas específicas para dibujo mecánico. Representación de secciones y cortes. Representación de engranajes y ruedas dentadas. Símbolos para roblones y bulones. Símbolos indicadores del terminado de superficie.

UNIDAD III: APLICACIONES EN AERONÁUTICA

Representación de piezas en proyección ortogonal para lograr la correcta interpretación de elementos que integran las partes aeronáuticas. Vistas principales, auxiliares y detalles en escala. Cortes y acotaciones. Sistemas eléctricos. Simbología eléctrica utilizada en aviación. Esquemas eléctricos de principios y desarrollo. Representación de piezas a utilizar en equipos de aeronáutica. En perspectiva isométrica y caballera, indicando acotaciones y especificaciones útiles. Representación de montajes y ensambles de equipos de aeronaves y sus componentes. Representación de piezas a utilizar en partes de aeronáutica. En perspectiva isométrica, caballera, en explosión. Representación de un perfil aerodinámico en el plano.

Lectura e interpretación de planos y manuales de mantenimiento. Catálogo Ilustrado de Partes.

UNIDAD IV: INTRODUCCIÓN AL DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA (CAD)

Campo de aplicación. Nociones y familiarización con las herramientas del sistema. Aplicaciones de las mismas. Representación de elementos sencillos. Representación de cortes.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

NOTA: Los alumnos realizarán práctica de caligrafía técnica en tinta durante el periodo lectivo.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: FÍSICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: ELECTROSTÁTICA Y ELECTRODINÁMICA

Fenómenos de atracción y repulsión. Concepto de electricidad. Conductores y aisladores. Cantidad de electricidad. Ionización. Ley de Coulomb. Carga eléctrica. Fenómenos electrostáticos. Campo eléctrico. Intensidad de campo. Potencial eléctrico. Superficies equipotenciales. Densidad de carga superficial. Presión eléctrica. Inducción electrostática.

Trabajo eléctrico. Pilas. Asociación de pilas. Capacitancia de un cuerpo electrizado. Capacitor: concepto. Capacitor esférico y plano. Valor de la capacitancia. Influencia del dieléctrico. Rigidez dieléctrica. Energía del capacitor cargado. Conexión de capacitores en paralelo, series y mixtos: cálculos. Electrodinámica: corriente eléctrica, resistencia eléctrica, diferencia de potencial. Ley de Ohm. Circuito eléctrico. Asociación de resistores. Leyes de Kirchoff. Transformación de otras formas de energía eléctrica. Efectos de la corriente eléctrica: efecto Joule, químico, magnético. Electromagnetismo. Inducción electromagnética. Ley de Faraday-Lenz. Corriente continua y alterna. Generadores y transformadores. Inductancia. Semiconductores.

UNIDAD II: TERMODINÁMICA

Calor y temperatura. Sistemas de medición de temperatura. Termómetros. Escalas termométricas. Temperatura absoluta. Dilatación de sólidos, líquidos y gases. Ecuación de estado. Calorimetría: cantidad de calor. Calor específico. Equivalente mecánico del calor. El calor como forma de energía. Cambios de estado. Leyes. Teoría cinética de los gases.

UNIDAD III: ÓPTICA GEOMÉTRICA Y FÍSICA

Óptica geométrica: fundamentos de óptica. Propagación de la luz. Reflexión. Leyes. Espejos planos y esféricos. Marcha de los rayos y formación de imágenes. Refracción. Leyes. Lentes. Marcha de los rayos y formación de imágenes. Óptica física: dispersión de la luz. Difracción. Interferencia. Polarización. Hipótesis sobre la naturaleza de la luz.

UNIDAD IV: ONDAS

Intercambio de energía mediante ondas: parámetros característicos. Clasificación de ondas. Acústica. Instrumentos musicales. Oído humano. Luz. Longitud de onda y color.



UNIDAD V: ENERGIA NUCLEAR

Modelo atómico. Núcleos inestables. Radioactividad. Fusión y fisión nuclear. Descubrimiento de la radiactividad. Partículas radiactivas. Contador de Geiger. Desintegración natural. Período de vida probable. Familias radiactivas. Isótopos. Radiactividad artificial inducida. Aceleradores de partículas. Fisión y fusión nuclear. Ventajas y desventajas de la energía nuclear.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: QUÍMICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: FORMACIÓN DE COMPUESTOS INORGÁNICOS

NOMENCLATURA QUÍMICA

Compuestos binarios: óxidos, hidruros, sales de hidrácidos. Compuestos ternarios: oxácidos, hidróxidos, oxosales neutras. Compuestos cuaternarios: sales ácidas, sales básicas, sales mixtas. Fórmula molecular. Obtención a partir de la ecuación molecular balanceada. Nomenclatura clásica. Nomenclatura propuesta por la IUPAC: numeral de stock y atomicidad o estequiometría. Grupos funcionales inorgánicos. Clasificación, Identificación y reactividad. Equilibrio ácido-base, pH de ácidos y bases fuertes. Equilibrio de disociación del agua. Escala de pH, regulación del pH.

UNIDAD II: ECUACIONES QUÍMICAS Y SU SIGNIFICADO CUANTITATIVO

Transformaciones y reacciones químicas. Modelo de reacción química. Reacciones químicas: de sustitución o desplazamiento, de adición, de descomposición, de polimerización, de óxido-reducción, de combustión, exotérmicas y endotérmicas. Calor de reacción. Ajuste de ecuaciones. Significado cuantitativo de las ecuaciones químicas. Estequiometría: relación entre masas, moles, volumen y número de moléculas entre reactivos y productos de una reacción. Reactivo limitante. Reactivo en exceso. Pureza de los reactivos. Rendimiento de la reacción. Problemas.

UNIDAD III: SOLUCIONES

Solución: concepto. Solute y solvente. Conceptos. Clases de soluciones: saturadas, no saturadas y sobresaturadas. Principios de solubilidad. Concentración de una solución. Unidades físicas de concentración: tanto por ciento en masa, tanto por ciento en volumen, tanto por ciento masa en volumen. Densidad. Unidades químicas de concentración: molaridad, molaridad, normalidad, fracción molar. Problemas. Propiedades coligativas de las soluciones: descenso de la presión de vapor y ley de Raoult, elevación del punto de ebullición, descenso del punto de congelación, presión osmótica.

UNIDAD IV: ESTRUCTURA QUÍMICA Y PROPIEDADES DE LOS MATERIALES



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

Propiedades generales de los materiales inorgánicos, orgánicos y polímeros. Materiales sólidos, líquidos y gaseosos: comportamiento de conductividad eléctrica y térmica, solubilidad, puntos de ebullición y fusión, dilatación, propiedades mecánicas, electromagnéticas, térmicas y químicas. Estudio y ensayo de los materiales. Cristales y estructuras cristalinas de los sólidos. Defectos reticulares. Materias primas. Nuevos materiales.

UNIDAD V: ENLACE COVALENTE. FORMA DE LAS MOLÉCULAS

Estructuras de Lewis. Teoría del enlace de valencia (TEV). Enlace sigma (σ) y enlace pi (π). La repulsión de los pares de electrones en el espacio (TREPEV) y sus consecuencias para determinar la geometría molecular. Algunos ejemplos de moléculas lineales, planas, tetraédricas y octaédricas. Hibridación de orbitales atómicos. Tipos de hibridación: sp ; sp^2 y sp^3 .

UNIDAD VI: COMPUESTOS ORGÁNICOS

El carbono. Sus características y enlaces químicos. Funciones de la química orgánica. Grupos funcionales. Hidrocarburos alifáticos y aromáticos. Estructuras. Nomenclatura. Isomería. Funciones oxigenadas y nitrogenadas Clasificación. Estructuras globales, estructurales, semidesarrolladas y de esqueleto. Nomenclatura clásica y la propuesta por la IUPAC. Propiedades y usos más importantes. Combustibles fósiles. Petróleo. Extracción y refinación. Productos. Propiedades de los Aceites minerales.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ELECTROTECNIA Y ELECTRÓNICA GENERAL

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: ELECTRODINÁMICA

Electrodinámica. Corriente eléctrica. Intensidad. Resistencia eléctrica, específica, de contacto. Influencia de la temperatura. Diferencia de potencial: fuerza electromotriz y tensión. Ley de Ohm. Conexiones de resistencias. Serie, paralelo y mixtas. Código de identificación. Simbología. Resolución de circuitos. Conductancia y conductividad.

UNIDAD II: CIRCUITOS ELÉCTRICOS

Circuitos eléctricos. Caída de tensión. Diferencia entre f.e.m. y tensión. Leyes de Kirchhoff. Energía eléctrica. Trabajo eléctrico. Potencia eléctrica. Unidades. Ley de Joule. Aplicaciones del efecto Joule. Resolución de circuitos.

UNIDAD III: MAGNETISMO Y ELECTROMAGNETISMO

Magnetismo. Campo magnético. Polaridad. Imán elemental. Imanes naturales y artificiales. Electromagnetismo. Campo en un conductor rectilíneo y en una espira circular. Reglas y convenciones. Solenoide. Toroide: flujo magnético, densidad de flujo, fuerza magneto motriz e intensidad de campo. Clasificación magnética de los materiales: permeabilidad magnética absoluta y relativa. Ley de Hopkinson: ejercicios. Curvas magnetizantes y permeabilidad. Histéresis magnética. Electroimán.

UNIDAD IV: INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA

Inducción electromagnética. Ley de Faraday: movimiento transversal y oblicuo. Interacción entre un campo y una corriente. Corrientes paralelas. Ley de Lenz. Corrientes de Foucault. Inducción mutua. Autoinducción. Acoplamiento automagnético.

UNIDAD V: CORRIENTE ALTERNA

Corriente alterna: generación elemental. Valor instantáneo. Cálculo. Ciclo, período, frecuencia. Valor máximo, medio y eficaz. Cálculo. Factores de forma y de cresta. Constante de fase, corriente en fase y desfasada. Suma. Representación vectorial: resoluciones gráfica y analítica.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD VI: CIRCUITOS DE CORRIENTE ALTERNA

Comportamiento de los circuitos de C.A. Resistivo puro, inductivo puro y capacitivo puro: concepto de inductancia y reactancia inductiva. Circuito con inductancia y resistencia en serie, con capacitancia y resistencia en serie y resistencia, inductancia y capacitancia en serie. Impedancia. Resonancia en serie. Circuitos paralelos.

UNIDAD VII: CORRIENTE ALTERNA TRIFÁSICA

Corriente alterna trifásica. Sistemas triángulo y estrella: relación entre valores de fase y de línea. Fases equilibradas y desequilibradas. Potencia en C.A.: activa, reactiva y aparente. Potencia en circuitos trifásicos. Resolución de circuitos.

UNIDAD VIII: TRANSFORMADORES

Transformadores. Relación de transformación reductora y elevadora. Estructura del Trafo: núcleos y arrollamientos. Relación entre tensiones, corrientes y número de vueltas. Pérdidas. Rendimiento. Secundarios divididos y múltiples. Autotransformador. Trafos Trifásicos. Tipos de conexionado: estrella – estrella; triángulo – triángulo; estrella – triángulo y triángulo – estrella.

UNIDAD IX: INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA

Generalidades. Diodo semiconductor. Unión P-N. Otros tipos de Diodos. Características de los mismos. Rectificadores. Generalidades. Rectificador de media onda y de onda completa. Conexiones de los rectificadores. Diodo Zener. Curva característica. Transistor. Transistores de unión. Polarización de un transistor. Identificación de semiconductores. Amplificadores con transistor. Circuito emisor común. Otros componentes electrónicos. Termistores NTC (Negative Temperature Coefficient). Aplicación. Silistores o resistencias PTC (Positive Temperature Coefficient). Aplicación. Varistores o VDR (Voltage Dependent Resistor). Aplicaciones. Foto resistores o LDR (Lighting Dependent Resistor).

UNIDAD X: FUENTES DE ALIMENTACIÓN

Clasificación. Fuentes estabilizadas, ajustables, balanceadas, dobladores. Fuentes de media onda, onda completa (con toma central) y onda completa (tipo puente). Características de tensión. Corriente de cada una de ellas. Filtrado. Concepto. Filtro capacitivo. Filtro inductivo. Fuentes partidas. Fuentes reguladas con Zener. Fuentes regulables, etc.



CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICO 2° CICLO

1° AÑO TÉCNICO AERONÁUTICO

INDICE DE MATERIAS

AERODINÁMICA

TURBINAS DE GAS Y TURBOHÉLICES

SISTEMAS Y EQUIPOS DE AERONAVES

GRUPO MOTOPROPULSOR

REPARACIÓN DE ESTRUCTURAS Y ENTELADO DE AERONAVES



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: AERODINÁMICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: INFLUENCIA DE LA ATMÓSFERA SOBRE EL VUELO

Variables atmosféricas que afectan al vuelo de los aerodinos: a) Presión, b) Temperatura, c) Humedad y d) Densidad. Atmósfera Tipo Internacional (ISA = INTERNATIONAL ATMOSPHERE). Nociones del documento 7488 OACI. Objeto de los valores tabulados. Concepto de: Nivel Medio del Mar, QNH, QNE, QFE.

UNIDAD II: MECÁNICA ELEMENTAL DE LOS FLUIDOS Y RESISTENCIA

Mecánica Elemental de los fluidos. Objeto de la hipótesis de fluido ideal. Movimiento relativo de gases perfectos: a) Vector, b) Velocidad relativa. Tipos de corrientes: laminar y turbulenta. Concepto de Presiones: estática, dinámica y total. Aplicaciones: a) Difusor o Venturi del carburador, b) Sistema Pitot – velocímetro del aerodino. Velocidades del aire (AIR SPEED): a) De diseño, b) Operativas. Clasificación: a) Indicada (IAS); b) Calibrada (CAS); c) Equivalente (EAS); d) Verdadera (TAS). Resistencia al avance de los cuerpos sólidos. Relación de la geometría y ángulo de incidencia de los mismos con la turbulencia. Espectros aerodinámicos elementales: a) Paracaídas hemisférico, b) Placa plana ortogonal, c) Esfera, d) Cuerpo ahusado, e) Currentilíneo en forma básica de lágrima. Similitudes espectrales. Hidroaerodinámicas para baja velocidad.

LABORATORIO: Ensayo de cuerpos de diversas geometrías utilizando el túnel aerodinámico.

NOTA: En los casos de Escuelas reconocidas que no posean túnel aerodinámico, a los efectos de las respectivas demostraciones didácticas de los temas de laboratorio, podrá recurrirse a una cuba hidráulica, canal hidrodinámico o bien sustituirse por una pileta adecuada.

UNIDAD III: ALA ELEMENTAL (PERFIL AERODINÁMICO) Y CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DEL ALA

Ala. Elemento del ala. Sección alar. Perfil alar y platabanda: características de los mismos. Nomenclatura del perfil. Clasificación de los perfiles alares en función de: a) Espesor relativo (t/c) y b) Curvatura. Mención de las familias de los perfiles alares utilizadas actualmente. Significado de los perfiles NACA: a) 23012, b) 2418, c) 0009. Combinación de perfiles. Perfil intermedio. Definiciones elementales del ala: a) Envergadura; b) Superficie alar; c) Cuerda media; d) Estrechamiento o



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

Relación de convergencia; e) Alargamiento o Relación de Aspecto; f) Línea del 25% de la cuerda; g) Ángulo de flecha; h) Cuerda Aerodinámica Media; i) Ángulo diedro. Formas de ala por su vista en planta.

UNIDAD IV: FUERZAS GENERADAS POR EL ALA ELEMENTAL

Fuerzas generadas por el elemento de ala en el campo de las velocidades aerodinámicas y punto de aplicación: a) Resistencia, b) Sustentación, c) Resultante aerodinámica; d) Centro de presión o Metacentro; e) Centro Aerodinámico. Concepto de Fineza, eficiencia, o Rendimiento aerodinámico (L/D). Variaciones de dichos factores conforme al ángulo de ataque y el tipo de elemento del ala. Carácter inestable del ala aislada.

UNIDAD V: HÉLICES, DEFINICIONES Y NOMENCLATURA

Hélices: distintos tipos y nomenclatura de sus componentes. Angulo: a) De pala; b) De ataque del elemento de pala. Radios de los elementos de pala: a) Mínimo, b) Máximo, c) Patrón. Cualidades que deben rendir las hélices aeronáuticas. Pasos: geométrico, efectivo. Áreas: del disco, palar. Razón de solidez. Masa inercial (Peso). Número de palas. Tracción y cupla. Relación de funcionamiento (V/nD). Efectos secundarios de la hélice en el avión: a) Par giroscópico, b) Tracción asimétrica, c) Espiral de estela.

UNIDAD VI: HÉLICES DE PASO VARIABLE

Hélices de paso variable: a) Fundamentos aerodinámicos sobre su utilización; b) Fundamentos en cuanto al funcionamiento de la planta de poder; c) Distintos tipos. Necesidad de engranajes de desmultiplicación para el cambio de velocidad de régimen. Governol de hélice: a) Función; b) Esquema; c) Principio de funcionamiento. Esquema del circuito hidráulico de la hélice. Aplicaciones del paso de la hélice en: a) Paso bandera; b) Puesta en marcha y aceleración; c) Distintas actitudes y configuraciones de vuelo; d) Aterrizaje con paso reversible o disco nulo. Esquema de operación de la hélice en un turbohélice de turbina fija y libre. Cuidados que deben proporcionarse a las hélices en función aerodinámico – inercial.

UNIDAD VII: POTENCIAS DEL SISTEMA AERODINÁMICO

Potencias netas o del sistema aerodinámico: a) Necesaria; b) Disponible; c) Excedente. Gráfico elemental en función de la velocidad horizontal del avión: a) Mínima de vuelo; b) De máxima autonomía; c) De máximo alcance o crucero; d) Máxima de vuelo. Variaciones con la altitud. Potencia crítica: a) Del motor; b) Del sistema aerodinámico. Velocidad ascensional. Techos: a) Absoluto; b) De servicio; c) Operativo. Concepto de: a) Alcance; b) Radio de acción; c) Autonomía.

UNIDAD VIII: COMPENSACIÓN AERODINÁMICA Y SUPERFICIES AUXILIARES

Compensación aerodinámica. Tipos: a) Por cornadura; b) HANDLEY PAGE; c) WESTLAND-IRVING; d) Por modificación del contorno del perfil (Biselado); e) De FRISE. Aletas de reglaje y compensación. Clasificación y funciones. Fundamentos aerodinámicos para su utilización. Tipos: a) Ajustable en tierra; b) De mando indirecto de control y compensación, c) De mando indirecto anti-tab; d) De mando directo servo-tab, e) De mando directo tab con resorte. Forma de trabajo. Mecanismos de sensación artificial. Hipersustentadores,



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

finalidad y distintos tipos: a) De borde de ataque (LEADING EDGE FLAPS); b) De borde de salida (TRAILING EDGE FLAPS); c) Combinados. Configuración Aerodinámica – geométrica: a) Aleta partida; b) Aleta hendida; c) Zap; d) Fowler; e) Betz; f) Krüeger. Ranuras fijas (SLOTS) y ranuras móviles (SLATS). Aletas ranuradas (SLOTTED FLAPS). Control de la capa límite: a) Soplado; b) Aspirado. Interruptores de flujo (SPOILERS) y frenos aerodinámicos (AIR BRAKES). Freno – flap. Elevón y Flaperón. Cuidados desde el punto de vista aerodinámico que requieren dichos dispositivos auxiliares.

UNIDAD IX: ENGELAMIENTO DE LAS SUPERFICIES AERODINÁMICAS

Engelamiento de las superficies aerodinámicas. Variaciones del L/D por engelamiento. Variaciones del L/D por impacto severo de aves o granizo en las superficies aerodinámicas. Cuidados prevuelo en alas y empenajes con nieve o congeladas en tierra.

UNIDAD X: INTRODUCCIÓN A LA ESTABILIDAD Y CONTROL

Estabilidad y control. Concepto de equilibrio y estabilidad. Tipos de estabilidad estática y dinámica. Equilibrio ideal de las fuerzas que actúan en el avión durante el vuelo recto y nivelado. Estabilidad versus maniobrabilidad.



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: TURBINAS DE GAS Y TURBOHÉLICES

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN, HISTORIA Y 3ª LEY DE NEWTON

Introducción a la asignatura. Principio de acción y reacción dinámicas. Breve reseña histórica: a) Funcionamiento de la Eclíptica o turbina de HERON; b) Motor de Frank Whittle; c) motor He S3B; d) Motor Junker 004. Definición y clasificación de los motores de reacción. Motores cohete. Aerorreactores.

UNIDAD II: SUBCONJUNTOS Y ACCESORIOS DE LA TURBINA DE GAS

Turbinas de gas utilizadas en aeronáutica: a) Generalidades; b) Individualización de sus componentes básicos; c) Materiales empleados. Conjuntos de: a) Estator; b) Rotor. Distintas partes: a) Toma de admisión; b) Álabes guías; c) Compresores; d) Inyectores; e) Quemadores; f) Bujías de puesta en marcha; g) Cámara de combustión; h) Difusores; i) Turbinas; j) Tobera y cono de escape; k) Eje principal; l) Rodamientos y sellos; m) Engranajes; n) Bomba de lubricación; ñ) Unidad de control de combustible; o) Motor de puesta en marcha; p) Mando de accesorios.

UNIDAD III: CLASIFICACIÓN DE LOS MOTORES DE TURBINAS

Clasificación de los distintos tipos de turbinas de gas por: a) Número de ejes (Simple, doble, triple); b) Número de compresores; c) Tipo de compresores (Axial, centrífugo, mixto); d) Tipo de flujo (Monoflujo y en derivación); Conductos (Convergente; divergente; convergente – divergente). Tipos de turbinas de mayor utilización en la actualidad.

UNIDAD IV: PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Principio de funcionamiento de la turbina de gas. Comparación con los cuatro tiempos alternativos del motor ortodoxo de combustión interna o motor de pistones. Ciclo continuo. Relación de presiones del motor (EPR). Temperaturas típicas. Relaciones entre: a) Presión; b) Volumen; c) Temperatura. Diagrama respectivos e interpretación conforme a las leyes conjuntas de BOYLE – MARIOTTE y GAY LUSSAC – CHARLES. Temperatura de los gases de escape (EGT). Diagrama básico de funcionamiento de la turbina de gas según el ciclo de BRAYTON.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD V: TOMAS DE AIRE

Función. Concepto de Gasto o cantidad de aire admitido. Clasificación de las tomas de aire: a) De nariz; b) De ala; c) Anular; d) En conducto; e) Al ras del fuselaje. Entradas simples y dobles.

UNIDAD VI: COMPRESORES

Etapas. Compresores de: a) Baja; b) Media; y c) Alta presión. Concepto de N_1 y N_2 . Ciclos de: a) Baja Presión; b) Alta presión. Concepto de pérdida. Sobrevelocidad. Causas. Abducción o sangría (BLEED) de: a) Baja; b) Alta. Aplicación. Incrementos anormales de: a) Temperatura; b) Vibraciones. Distorsión dinámica de: a) Presión; b) Temperatura; c) Caudal. Fuentes de distorsión del flujo de entrada.

UNIDAD VII: ÁLABES DE COMPRESOR Y TURBINA

Álabes estatores y rotores: a) Compresor; b) Turbina. Distintos tipos de turbinas: a) Acción pura; b) Reacción Pura; c) Compuesta. Método de fijación de los álabes a los discos: a) Del compresor; b) De turbina. Tipos de raíz: a) Copa de pino invertido; b) Con placa de traba; c) Con selladores; d) Cola de milano con placa de traba y perno. Luz de raíz. Álabes con anillo de refuerzo (Apoyados). Formaciones carbonosas. Iniciación de grietas por fatiga térmica. Corrosión en caliente. Protección: a) Mediante plaqueados con aluminuros; b) Plasma – Aerosoles (PLASMA – SPRAY). Reposición y reparación de álabes: Normas. Equilibrio del árbol: a) Estático; b) Dinámico.

UNIDAD VIII: CÁMARAS DE COMBUSTIÓN

Combustión en las turbinas de gas. Componentes básicos de las cámaras. Relaciones Combustible/Aire. Cámaras de combustión: a) Múltiple; b) Tipo WHITTLE. Llamas: a) Anular; b) Mixta. Cámara de flujo invertido. Tipos de quemadores: a) SIMPLEX; b) DUPLEX; c) LUBBOCK. Válvula de presurización. Funcionamiento de los quemadores. Interrupción de la llama (FLAME OUT). Causas. Estabilización de la llama.

UNIDAD IX: TOBERAS PROPULSIVAS

Toberas de propulsión: a) Lisa; b) De área variable; c) Corrugada; d) Lobulada. Reversores de flujo (THRUST REVERSERS). Supresores de ruido. Post – Combustión.

UNIDAD X: SISTEMA DE COMBUSTIBLE DEL MOTOR

Estudio del sistema de combustible: a) Generalidades; b) Distribución: 1) Tuberías. 2) Bombas. 3) Reguladores de temperatura. 4) Válvulas. 5) Filtros. 6) Inyectores. 7) Comandos y demás elementos. Sistemas de control de combustible. Requisitos de control del motor. Control de combustible del turborreactor: a) Determinación del flujo de combustible; b) Regulador de velocidad del motor; c) Válvula medidora de combustible. Descripción del sistema de control. Divisor de flujo y válvula de presurización y drenaje. Control digital del motor (Sistema FADEC). Arquitectura del sistema. Clasificación de los reguladores digitales: a) Reguladores de supervisión; b) Reguladores de mando total: i) Regulador mono canal; ii) Regulador bicanal o duplex. Reguladores centralizados y descentralizados. Funcionamiento del FADEC. Funciones del regulador electrónico. Especificaciones de los reguladores digitales. Lógica de los circuitos del regulador duplex. Fallas.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD XI: SISTEMAS DE ARRANQUE

Generalidades. Tipos: a) Arrancador – Generador eléctrico; b) Arrancador de turbina de aire. Válvula de aire de puesta en marcha. Arranque cruzado. Puesta en marcha manual. Puesta en marcha automática. Anormalidades durante la puesta en marcha: a) arranque caliente; b) Arranque fallido. Fallo de encendido. Barrido de la cámara.

UNIDAD XII: SISTEMA ELÉCTRICO

Instalación eléctrica tipo de una turbina de gas: a) Generalidades; b) sistemas de generación de corriente y alimentación; c) Interruptores, llaves de OFF, ON y RESET; d) Sistema de encendido: i) Tipos de chispa: continua e intermitente; ii) Distribución: cableado, blindaje radioeléctrico, diagramas en bloque; e) Esquemas de fallas, calibración y regulación.

UNIDAD XIII: SISTEMA DE LUBRICACIÓN

Teoría de la lubricación: a) Fase 1 o Hidrodinámica; b) Fase 2 o Límite. Parámetro de Lubricación, V/P. Espesor de la película lubricante en función del parámetro de lubricación. Sistemas de lubricación de las turbinas de gas: a) De pérdida total; b) De flujo total. Válvula de alivio presurizada. Filtro a Presión. Tanques de lubricante. Consumo específico de lubricante. Lubricantes utilizados a base de esteres dibásicos: MIL – L – 7808. Aceites para cajas de engranajes MIL –C – 8188. Otros tipos de lubricantes y equivalencias. Detector de partículas metálicas (CHIP DETECTOR).

UNIDAD XIV: CONTROL DEL MOTOR

Introducción. Control del turborreactor convencional: a) Tacómetro; b) Relación de presión del motor (EPR); c) Temperatura de gases de escape (EGT); d) Presión y temperatura de aceite; e) Palanca de corte de paso de combustible. Mando de gases.

BIBLIOGRAFÍA

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. EA-AC65-12A. POWERPLANT HANDBOOK.

EDITORIAL PARANINFO. OÑATE ESTEBAN. TURBORREACTORES.

EDITORIAL PARANINFO. OÑATE ESTEBAN. CONOCIMIENTOS DEL AVIÓN.



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: SISTEMAS Y EQUIPOS DE AERONAVES

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

Introducción a la asignatura: a) Generalidades; b) Diferenciación entre sistema y equipo; c) Funciones; d) Factores que se tienen en cuenta en su diseño y construcción. Clasificación de los sistemas según su fuente de energía; ventajas y desventajas que los caracterizan por comparación entre sí.

UNIDAD II: PROTECCIÓN CONTRA HIELO

Generalidades. Consideraciones sobre las circunstancias meteorológicas que posibilitan la formación de hielo. Zonas críticas. Consecuencias en la operación del avión. Prevención en la formación de hielo: Sistemas Antihielo y deshielo. Sistemas descongeladores neumáticos. Construcción de bota descongeladora. Operación del sistema. Esquema del sistema. Componentes del sistema descongelador: a) Bomba de aire accionada por el motor; b) Válvulas de seguridad; c) Separador de aceite; d) Unidad combinada de: regulación, válvula de descarga y separador de aceite; e) Válvula reguladora de presión; f) Válvula distribuidora a solenoide; g) Temporizador eléctrico. Sistema antihielo térmico: a) usando calentador de combustión; b) Usando calor radiante de escape; c) Usando válvula de sangrado de motor. Líneas o conductos del sistema. Sistema de control de hielo de los parabrisas: a) Eléctrico; b) De aire caliente. Operación y esquema. Sistema descongelador a alcohol para parabrisas y carburador. Operación y esquema. Antihielo de tubo Pitot. Calefactores para sanitarios. Sistema de deshielo para hélice. Tipos y Operación.

UNIDAD III: SISTEMA DE LIMPIAPARABRISAS

Generalidades. Limpiaparabrisas eléctrico. Limpiaparabrisas hidráulico. Sistema de remoción de agua neumático. Repelente de agua del parabrisas.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD IV: SISTEMA HIDRÁULICO

Generalidades. Aplicación del Principio de Pascal en el sistema hidráulico. Potencia hidráulica. Tipos de sistemas: a) Abiertos; b) Cerrados. Requisitos que deben cumplir el fluido hidráulico: a) Viscosidad; b) Estabilidad química; c) Punto de inflamación; d) Punto de combustión. Tipos de fluidos: a) Base vegetal, b) Base mineral; c) base sintética ((ésteres fosfatados). Componentes de un sistema hidráulico básico: a) A bomba manual; b) A bomba mecánica. Esquemas.

UNIDAD V: COMPONENTES DEL SISTEMA HIDRÁULICO

Filtro. Función y tipos. Reservorios. Tipos y componentes. Bomba manual de doble efecto. Bomba mecánica: a) De caudal constante; b) De caudal variable, c) Bomba de engranajes; d) Bomba a lóbulos (gerotor); e) Bomba de paletas; f) Bomba a pistones: i) Tipo angular; ii) Tipo a leva. Válvula Reguladora de presión. Válvula de alivio de presión. Tipos: a) A bolilla; b) Deslizadora; c) Cónica. Usos: a) Alivio de presión; b) Alivio térmico. Medición de presión. Acumuladores. Función y tipos: a) A diafragma, b) A vejiga; c) A pistón. Válvulas no retorno (Check Valve): a) Tipo simple; b) Con orificio restrictor. Válvulas de acople rápido. Cilindros actuadores. Función y Tipos: a) De simple efecto; b) de doble efecto; c) Otros tipos. Válvulas selectoras. Función y tipos: a) De cilindro rotante y cuatro vías; b) De corredera. Válvulas electro hidráulicas y servo válvulas. Válvula de secuencia. Finalidad en el sistema. Circuito de secuencia aplicado: a) A un tren de aterrizaje; b) En compuertas de carenado.

UNIDAD VI: SISTEMA NEUMÁTICO

Generalidades. Función. Tipos: a) De alta presión; b) De media presión; c) De baja presión. Componentes del sistema: a) Válvula de alivio; b) Válvula de control; c) Válvula no retorno; d) Restrictor fijo; e) Restrictor variable; f) Filtros, tipos; g) Botellones de aire. Sistema neumático típico. Esquema y componentes.

UNIDAD VII: SISTEMA DE FRENO

Sistemas de frenos de control hidráulico. Dispositivos moduladores de frenado. Reductores de presión. Sistemas neumáticos de frenado de emergencia. Válvula de corredera del freno (Brake Shuttle). Desarrollo sobre esquemas de aviones actualmente en servicio.

UNIDAD VIII: SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Generalidades. Métodos de detección. Requerimientos del sistema de detección. Tipo de sistemas detectores: a) Interruptor térmico; b) De termocupla; c) De lazo continuo: i) Sistema Kidde; ii) Sistema Fenwal; d) De elemento continuo (Lindberg); e) sistema de aviso de sobrettemperatura. Clases de incendios: A; B; C. Clasificación de las zonas críticas de incendios. Características de los agentes extinguidores. Sistemas extinguidores de incendio: a) Para motores alternativos; b) Para motores de turbinas. Tipos de extinguidores.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

Componentes de un extinguidor de Freón. Sistemas detectores de humo. Detectores de monóxido de carbón. Detector de humo fotoeléctrico. Detector visual. Sistemas extintores de fuego en aviones comerciales. Requerimientos de las Normas FAR 25.

UNIDAD IX: SISTEMA DE PRESURIZACIÓN DE CABINA CON MOTORES ALTERNATIVOS

Presurización de cabina de aviones con motores alternativos. Su necesidad. Significado de la presión diferencial. Requisitos del sistema de presurización: a) Altitud de presión de la cabina; b) En caso de fallas; c) mecanismos que deben contener. Sistema de presurización de cabina: a) Sistema de alimentación de aire; b) Sistema de regulación de presión de cabina: i) Regulador de presión con mecanismo diferencial; ii) Regulador de presión isobárico y diferencial. Válvula de despresurización. Válvula de seguridad de cabina. Válvula de alivio de presión diferencial negativa. Operación, mandos e indicadores. Esquemas.

UNIDAD XII: ACONDICIONAMIENTO DE AIRE DE CABINA

Ventilación y calefacción. Calefactores del aire de cabina en aeronaves sin presurización de la misma. Calefacción del aire al carburador en los motores de pistón. Calefacción a la cabina por: a) Calor radiante de los tubos de escape; b) Energía eléctrica; c) Dispositivos calefactores independientes de combustión. Requisitos. Descripción y operación de los calentadores de combustión. Control de la temperatura. Refrigeración: a) Sistema por ciclo de aire; b) Sistema por ciclo de vapor. Nociones sobre los mismos.

UNIDAD XIII: SISTEMA DE OXÍGENO

Generalidades. Fundamentos fisiológicos de su necesidad. Sistema de flujo continuo. Sistema de flujo a demanda. Equipos portátiles. Equipo protector de humo. Cilindros de oxígeno. Oxígeno sólido. Generador de oxígeno. Utilización de oxígeno líquido. Ventajas y desventajas entre ellos. Líneas y empalmes. Válvulas. a) De llenado; b) De sentido; c) De corte; d) reductora de presión; e) De alivio. Descripción de los mecanismos de los reguladores de flujo: a) Continuo; b) A demanda; c) Ventajas de cada tipo. Indicadores de presión y de caudal en circulación. Máscara para cada sistema. Dispositivos de lanzamiento automático de las máscaras en caso de emergencia. Desarrollo sobre esquemas de aviones comerciales. Sistema para aviones sin cabina presurizada. Estimación del consumo por ocupante. Cálculo del volumen disponible de oxígeno en base al volumen del botellón y la presión existente, en equipos de flujo continuo y a demanda.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. EA-AC65-15A. AIRFRAME HANDBOOK.

EDITORIAL PARANINFO. OÑATE ESTEBAN. CONOCIMIENTOS DEL AVIÓN.



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: GRUPO MOTOPROPULSOR

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: MEZCLA COMBUSTIBLE - AIRE

Requerimientos. Trampas de vapor. Curvas típicas de la variación de la mezcla Combustible/Aire requeridas por el motor en función del flujo de aire, para las siguientes condiciones operativas: a) Para ralentí o marcha lenta; b) Crucero mínimo; c) Crucero máximo; d) Para plena potencia; e) Régimen de ascenso; Para carburadores a flotante y a inyección. Curva típica de Potencia al freno y de consumo específico en función de la mezcla combustible/aire. Mezcla: a) Estequiométrica; b) Título pobre; c) Título rica. Influencia sobre la potencia y el consumo específico. Identificación de la llama de escape en función de la mezcla.

UNIDAD II: PROCESO DE COMBUSTIÓN

Inflamación y combustión. Definiciones. Particularidades del frente de propagación de llama en la cámara de combustión. Variaciones en la velocidad del frente. Temperaturas normales de los gases de la combustión en: La cámara y El tubo de escape. Combustiones anormales: a) Preencendido; b) Autoencendido; c) Detonación. Causas que la provocan: a) Combustibles inadecuados; b) Sobre compresión; c) Sobre temperatura; d) Incorrecto avance al encendido; e) Puntos incandescentes dentro de la cámara de combustión. Riesgos para el material.

UNIDAD III: COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN

Características de los combustibles de aviación: a) Volatilidad; b) Valor antidetonante; c) Punto de inflamación; d) Punto de combustión; e) Punto de congelación; f) Peso específico; g) Poder calorífico. Consumo de combustible: a) Específico; b) Horario. Cálculo del peso de carga de combustible.

UNIDAD IV: CARBURADOR CONVENCIONAL

Carburador a flotante elemental: a) Sistema principal de dosificación; b) Aplicación del principio de Venturi al carburador; c) Cuba de nivel constante; d) Válvula mariposa; e) Compensadores de mezcla; f) Sistema de control de mezcla; g) Sistema de marcha lenta o ralentí; h) Sistema de aceleración; i) Sistema de enriquecimiento. Causas de la formación de hielo en el carburador. Carburadores de flujo



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

ascendente y descendente. Desarme de un carburador convencional. Identificación de cada uno de sus partes. Armado, reglaje y ajustes finales.

UNIDAD V: CARBURADOR A INYECCIÓN

Uso del carburador a inyección. Ventajas sobre el carburador convencional. Componentes: a) Cuerpo; b) Regulador de presión de combustible; c) Unidad de control de combustible; d) Control automático de mezcla; e) Bomba de aceleración e inyector de descarga de combustible. Principio de funcionamiento del carburador. Desarme de un carburador a inyección. Identificación de cada uno de sus partes. Armado, reglaje y ajustes finales.

UNIDAD VI: SISTEMA DE INYECCIÓN CONTINENTAL

Esquema básico del sistema de inyección Continental para motores de mediana potencia. Interpretación de funcionamiento a diversos regímenes. Componentes: a) Bomba de inyección; b) Unidad de control combustible/aire; c) Conjunto de control de combustible; d) Válvula distribuidora; e) Inyectores de descarga. Desarme de un sistema de inyección Continental, identificando cada una de sus partes. Armado, reglaje y ajustes finales.

UNIDAD VII: SISTEMA DE ENCENDIDO

Clasificación de magnetos: a) De bobina móvil e imán fijo; b) De imanes móviles y bobinas fijas; c) de baja tensión; d) de alta tensión; e) simples y duales de alta tensión. Componentes y principio de funcionamiento de la magneto. Necesidad del doble encendido. Magnetos independientes. Llaves: a) Selectora; b) Máster. Arnés de encendido: a) Blindaje eléctrico; b) Blindaje radioeléctrico; c) Formas de conexión. Mantenimiento, prueba en banco, puesta a punto interna del magneto y sincronización. Unidades auxiliares. Bujías aeronáuticas: a) Esquemas; b) Nomenclatura; c) Valor térmico; Características constructivas. Luz de bujías. Vida útil. Limpieza y reemplazo. Inspección y mantenimiento de las bujías.

UNIDAD VIII: ALIMENTACIÓN DE LA MEZCLA NAFTA – AIRE A LOS CILINDROS

Aspiración: a) Natural; b) Forzada. Motores sobre comprimidos y sobrealimentados. Efectos y limitaciones de la sobrealimentación. Sistema turbo cargador. Principio de funcionamiento y componentes. Desarme de un turbo cargador. Identificación de cada una de sus partes. Verificación y armado.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. EA-AC65-12A. POWERPLANT HANDBOOK.

EDITORIAL PARANINFO. OÑATE ESTEBAN. CONOCIMIENTOS DEL AVIÓN.



1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: REPARACIÓN DE ESTRUCTURAS Y ENTELADO DE AERONAVES

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: GENERAL

Generalidades. Procedimientos previos a las reparaciones de estructuras de aeronaves. Clasificación de las reparaciones: a) Menor; b) Mayor. Personal autorizado: supervisión e inspección. Documentación Técnica. Lugar de trabajo.

UNIDAD II: RECUBRIMIENTOS DE TELA EN EL AVIÓN

Reseña sobre: Telas, cintas, hilos, cordones y sujetadores especiales. Definiciones de términos. Condiciones requeridas. Resistencia, peso, ligamentos, etc. Normas que deben cumplir según AC 65-15A. Características de las costuras: a) resistencia; b) elasticidad; c) durabilidad; d) buena apariencia. Métodos de unión de la tela a coser, con máquina y manual. Uniones embebidas con dope. Colocación de la tela sobre las superficies: a) Generalidades; b) Preparación de la estructura, c) Impermeabilización; d) Puntos de rozamiento; e) Fijación entre refuerzos; f) Preparación de la madera compensada para el entelado; g) Métodos de fijación de la tela; h) Encintado. Entelado del ala: a) Generalidades; b) Fajas antidesgarramiento; c) Acordonado de lazo simple y doble; d) Anudado. Entelado del fuselaje: a) Generalidades; b) Acordonado. Aperturas de ventilación, drenaje e inspección. Reparación del entelado: a) Generalidades; b) Reparación de rasgaduras; c) Parches cosidos, d) Reparación en paneles cosidos; e) Reparación de tela no cosida (con dope); f) Reparación en paneles con dope. Reemplazo de paneles en la cobertura del ala. Recubrimiento de la superficie de la aeronave con fibra de vidrio. Causas del deterioro de la tela: a) Generalidades; b) Enmohecimiento; c) Acidez del diluyente y dope; d) Insuficiente espesor de la capa de dope; e) Condiciones de hangaraje. Verificación de condiciones en telas con dope. Ensayo de la tela. Criterios de resistencia para telas de Aviación. El dope y su aplicación. Composición del dope: a) Generalidades; b) de nitrocelulosa; b) de celulosa-acetato-butírico. Dopes pigmentados de aluminio. Efectos de la temperatura y humedad sobre el dope. Efecto del frío sobre el dope. Problemas comunes en la aplicación del dope: a) Burbujas y ampollas; b) Escurrimiento; c) Coloración inconsistente; d) Moteado o poceado; e) Decoloración; f) Cuarteado; g) Descascaramiento; h) Corrimiento y pandeo. Técnicas de aplicación. Aplicación de cintas superficiales y parches de refuerzo. Aplicación de arandelas de drenaje. Uso de dopes con fungicida. Número de capas requeridas.

UNIDAD III: PINTADO Y ACABADO DE AVIONES

Generalidades. Normas de protección individual. Materiales para el acabado: a) Acetona, b) Alcohol; c) Benceno; d) Diluyente (Thinner); e) Diluyente para laca acrílica nitro celulósica; f) Diluyente para dope nitro celulósico y lacas; g) Líquido espiritoso volátil mineral; h)



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

Tolueno; i) Trementina. Dopes y lacas. Catalizadores. Aceite de linaza. Base de cromato de zinc. Base estándar (Wash Primer). Base de acrílico nitro celulósico modificado. Esmalte. Barnices. Esmalte al aceite. Coloración. Pinturas. Tipos de removedores. Cintas de enmascarar. Almacenamiento de los materiales. Retoques de pinturas. Identificación del acabado. Remoción de la pintura. Restauración y reemplazo de los distintos tipos de acabados. Compatibilidad entre bases y acabados. Métodos de aplicación de las pinturas. Preparación de las pinturas. Problemas comunes. Pinturas con varias capas de colores. Carteles y calcomanías típicos.

UNIDAD IV: REPARACIÓN DE ESTRUCTURAS LAMINADAS METÁLICAS

Inspección de daños. Definición de los defectos. Clasificación de los daños. Herramental especial, máquinas – herramientas, cunas y fijación. Operaciones de conformado y doblado. Términos utilizados. Radios de curvatura correspondiente a los distintos tipos de aleación. Métodos, tablas y fórmulas de aplicación. Marcaciones. Dobladados con intersección. Pestañado de agujeros de alije. Tipos de conformado manual. Moldes y montajes para la confección de estructuras y partes estructurales. Normas de instalación y procedimientos de roblonado. Fallas típicas del roblonado. Métodos de remoción de roblones. Métodos de fijación de roblones especiales. Métodos de remoción de roblones especiales. Reparación de cuadernas, mamparas, vigas y largueros. Reparación de alma y alas de larguero. Reparación de bordes de ataque y de fuga. Sellado estructural. Inspección por defectos. Reparación del sellado.

UNIDAD V: REPARACIÓN DE ESTRUCTURAS DE MADERA

Generalidades. Inspección de las estructuras de madera. Inspección de las uniones encoladas. Condición de la madera. Defectos permitidos y no permitidos. Distintos tipos de adhesivos autorizados. Selección de los mismos. Métodos de aplicación. Precauciones. Precauciones en la reparación de uniones por medio de adhesivos y/o enclavados. Ensayos de las uniones encoladas. Juntas empalmadas. Reparación de madera compensada. Distintos tipos de parches. Reparación de vigas y nervaduras. Orificios para bujes y bulones. Reparación de costillas.

UNIDAD VI: SOLDADURA Y REPARACIÓN DE ESTRUCTURAS RECTICULADAS

Soldaduras. Tipos. Soldadura de oxiacetileno. Componentes del equipo. Protección personal y del equipo. Ajustes de presión y procedimiento de la soldadura. Juntas soldadas. Deformación del metal durante la soldadura. Soldadura correcta. Soldaduras de metales ferrosos y no ferrosos. Cortes de metal con oxiacetileno. Soldaduras en bronce, plata y blandas. Soldadura por arco eléctrico, no protegidos y protegidos con gas inerte (TIG, MIG, plasma). Equipos. Procedimientos y técnicas. Reparaciones de estructuras reticuladas en tubo de acero. Principios de ajustes y soldadura de las uniones de acero al cromo – molibdeno (SAE 4130). Precauciones durante la soldadura. Procedimientos de reparación de daños típicos en las estructuras en tubos de acero. Uniones de tubos mediante refuerzos de distintos tipos. Diseño de montaje para sujeción de los tubos a fin de contrarrestar la deformación durante la soldadura. Reparación de herrajes. Prueba de la soldadura. Protección auto oxidante.



UNIDAD VII: CONTROL DE LA CORROSIÓN

Teoría de la corrosión. Acción de los álcalis, ácidos y sales sobre los metales y las aleaciones. Factores que retardan o aceleran la corrosión. El mantenimiento preventivo en relación a la corrosión. Inspección de las áreas susceptibles. Remoción de la corrosión de metales ferrosos y no ferrosos. Tratamiento de superficies de aluminio no pintadas o anodizadas. Tratamiento de corrosión intergranular en superficies de aleación de aluminio templadas. Tratamiento de la corrosión en metales de aleación de magnesio, titanio. Protección para metales disímiles en contacto. Tabla. Límites de la corrosión. Procesos y materiales utilizados para controlar la corrosión. Tabla. Limpieza exterior e interior de la aeronave.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. EA-AC65-15A. AIRFRAME HANDBOOK.

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. AC65-9A. GENERAL HANDBOOK.

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. AC43.13-1B. ACCEPTABLE METHODS, TECHNIQUES, AND PRACTICES – AIRCRAFT INSPECTION AND REPAIR.

EDITORIAL PARANINFO. OÑATE ESTEBAN. CONOCIMIENTOS DEL AVIÓN.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

CAMPO DE FORMACIÓN GENERAL 2° CICLO

2° AÑO TÉCNICO AERONÁUTICO

INDICE DE MATERIAS

FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

LENGUA Y LITERATURA

LENGUA EXTRANJERA

EDUCACIÓN FÍSICA



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: ÉTICA Y MORAL

La moral y la reflexión ética. Calificación de los actos humanos. La educación moral. Las teorías éticas. Valores y dilemas éticos. Libertad y Responsabilidad. Autonomía Moral. Ética y Deontología. Deontología y Ética profesional. La ética y su aplicación al mundo del trabajo. La costumbre y la responsabilidad profesional. Ética y práctica Profesionalizante.

UNIDAD II: CONSTITUCIONALISMO

El constitucionalismo y su evolución. El Proceso constitucional Argentino: antecedentes y reformas. La Constitución Nacional: Estructura y características. Fines, valores y principios. Supremacía de la Constitución. La forma de gobierno en la Argentina. El gobierno federal: relación entre la nación y las provincias. Autonomías provinciales. Los poderes del Estado: división, independencia y control del poder: función legislativa, ejecutiva y judicial. Los Órganos de contralor: La Auditoría General de Nación y la Defensoría del Pueblo. El Régimen Municipal.

UNIDAD III: DEMOCRACIA Y FORMAS DE PARTICIPACIÓN

La democracia. Formas, principios, valores y supuestos de la democracia. La democracia como forma de gobierno y estilo de vida. Las formas de gobierno en los regímenes democráticos contemporáneos. Parlamentarismo, presidencialismo y semipresidencialismo.

Deformaciones de la democracia: pseudo democracias: demagogia y oligarquía. Los regímenes políticos no democráticos: autoritarismo, totalitarismo. Rupturas del orden constitucional en Argentina.

UNIDAD IV: DECLARACIONES, DERECHOS Y GARANTÍAS

Declaraciones, Derechos. Deberes y Garantías. Nacionalidad y Ciudadanía. Tipos de ciudadanía. Participación ciudadana. Derechos civiles. Derechos Políticos: El sufragio. Los Partidos políticos. Sistemas Electorales. Derechos Sociales. Derechos culturales. Derechos de género. Derecho de las minorías étnicas. Deberes y obligaciones de los ciudadanos en sus relaciones con el estado. Deberes del estado con el ciudadano



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: LITERATURA ARGENTINA Y LATINOAMERICANA

La literatura y el uso estético de la lengua. Literatura y norma.

Los géneros y sub-géneros literarios. La literatura colonial. El nacimiento de la literatura argentina. El Romanticismo en la Argentina. “El Matadero” de Esteban Echeverría. “Facundo: civilización y barbarie” de Domingo F. Sarmiento. La identidad nacional como lucha de opuestos.

La Argentina en el siglo XIX. El género de la gauchesca. El gaucho durante el proceso del gran latifundio. *Martín Fierro* de José Hernández. El gaucho y la política.

El modernismo como movimiento de raíces latinoamericanas.

Las vanguardias en América del Sur. Características de las vanguardias. El Posvanguardismo. Florida y Boedo.

UNIDAD II: GÉNEROS PERIODÍSTICOS DE OPINIÓN

Características generales y estructura. Textos de opinión: artículo de opinión, editorial y carta de lectores. Características. La argumentación. Los organizadores discursivos (punto de partida, tesis, cuerpo argumentativo, conclusión). Los recursos argumentativos.

UNIDAD III: TÉCNICAS DE ESTUDIO

Resumen. Síntesis. Cuadro comparativo. Mapa y red conceptual.

UNIDAD IV: LOS TEXTOS INSTRUMENTALES

Solicitud. El *currículum vitae*. Características y estructura. La carta de presentación. El *memorándum*. El informe: clasificación. El informe escolar paso a paso. Estructura. Características. La monografía. Estructura. Selección del material bibliográfico. Diferencias con el informe. Las citas y notas a pie de página. Las citas bibliográficas.



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA (INGLES IV)

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: PHRASAL VERBS AND PREPOSITIONAL VERBS

Ex: Breakouts, switch on/off, set up, send to, look for, consist of, change into, etc. Inchoative verbs: become, get, grow present perfect continuous. Affirmative, negative, interrogative forms. Questions tags: The plane has taken off. (Hasn't it/can he?). Conjunctions: coordinating and subordinating. Reading. Vocabulary. Conversation

UNIDAD II: PASSIVE VOICE

Present tense. Past tense. Future tense. Defective verbs. "ing" form: noun, adjective, verb. Uses of "should": instructions, specifications, expectations. Word formation prefixation: negative. Prefixes reversative or private prefixes. Reading. Vocabulary and Conversation

UNIDAD III: USES OF "WIL"

Futurity, capability, timeless prediction. Conditional sentences: type 0 (cause – effect) type 1 (possible) type 2 (impossible) type 3 (improbable). Use of "unless". Past perfect tense. Reading. Vocabulary and Conversation

UNIDAD IV: CONJUNCTIONS

Coordinating conjunctions. Interrogative pronouns. Adverbial clauses. Noun clauses. Suffixation: noun suffixes. Adjectives suffixes. Verbs suffixes. Reading. Vocabulary and Conversation

UNIDAD V: PAST PERFECT TENSE

Affirmative, interrogative and negative. Emphatic: "do". Conditional mood. Future perfect tense. Affirmative, interrogative and negative. Reading. Vocabulary and Conversation



UNIDAD VI: CAUSATIVE USE OF “HAVE” (TO HAVE SOMETHING DONE)

Transitive and intransitive verbs. Passive voice. Past continuous tense. Past perfect tense, may/be done, it must/be done / could. Various concepts and ways to express: commands, instructions, request, invitation, suggestions, prohibitions, permission, probability and likelihood. Possibility, ability and achievement (and their opposites), intention, plans and arrangements, obligation and necessity, determination and resolve, willingness, promises, threats, refusals, reason and concession. Purpose and result, cause. Reading. Vocabulary and Conversation.

UNIDAD VII: PARTS OF SPEECH

Brief analysis of the different categories and functions. Direct and indirect speech. Word study: adjectives formed from nouns and verbs. Nouns formed from verbs and adjectives. Vocabulary. Reading. Conversation.



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Utilizar las posibilidades expresivas del cuerpo y del movimiento como vínculo de comunicación y expresión creativa, apreciando parámetros estéticos, personales y culturales.*

INDICADOR DE LOGRO: *Exploración y ejecución de las posibilidades expresivas del cuerpo y del movimiento.*

-Proponer la construcción y representación de composiciones corporales, de tipo personal o grupal con intención expresiva y comunicativa.

UNIDAD II:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Interactuar positivamente en tareas grupales de proyecto, gestión, programación, organización y ejecución de actividades atléticas reactivas y deportivas.*

INDICADOR DE LOGRO: *Ajustando los comportamientos individuales, en el accionar grupal.*

-Proponer a los estudiantes que preparen un encuentro de atletismo, del que participarán ellos mismos. Distribuyendo y signando la responsabilidad de las tareas de organización, las funciones de jueces, planilleros, etc. y como se rotarán para que nadie quede sin participar, por lo menos en una prueba.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: colaboración con el grupo, apostando en la medida de sus posibilidades.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO 2° CICLO

2° AÑO TÉCNICO AERONÁUTICO

INDICE DE MATERIAS

ANÁLISIS MATEMÁTICO

FÍSICA

ESTABILIDAD

ESTÁTICA GRÁFICA

MECÁNICA DE LOS FLUÍDOS

MATERIALES METÁLICOS

DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ANÁLISIS MATEMÁTICO

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I:

Introducción a la asignatura, su concepto matemático. Definición explícitas o clasificadoras y definiciones creadoras de nuevos conceptos: abstracciones, axiomáticas o implícitas y definiciones recurrentes. La lógica matemática. Lenguaje geométrico. Significado fenomenológico de las ecuaciones.

UNIDAD II:

Recapitulación conceptual de la teoría de los conjuntos. Relación binaria. Ley de la tricotomía. Clasificación de los distintos números y sistemas. Sucesión numérica natural. Inducción completa o matemática: los cinco postulados de Peano. Fundamento de los números reales. Postulado de Dedekind o de continuidad de la recta. Interrelación numérica – geométrica: alicuota y segmentos inconmensurables. Ley de la univocidad. Correspondencia biunívoca. Representación binómica de un punto P en el plano. Conjunto de pares ordenadas (x; y).

UNIDAD III:

Fundamentos del álgebra combinatoria o lineal: variaciones, permutaciones y combinaciones. Números combinatorios: propiedades. Variaciones con repetición. Nociones sobre procesos estocásticos. Aleatoria y cálculo de probabilidades. Teorema de J. Bernoulli o de los grandes números. Nociones sobre la campana de Gauss. Ejercicios.

UNIDAD IV:

Variables y constantes. Noción de función: campo de existencia. Clasificación de las funciones en: algebraicas y trascendentes. Racionales: enteras y fraccionarias. Irracionales. Explícitas e implícitas. Pares e impares. Crecientes y decrecientes. Monótonas y discontinuas. Inversas. Uniformes y multiformes. Función de función. Funciones para métricas. Valores absolutos. Intervalos abiertos y cerrados. Abierto a izquierda y cerrado a derecha, abierto a derecha y cerrado a izquierda.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD V:

Concepto de límite de una función. Propiedades de los límites. Límites que tienden a infinito. Límites que tienden a cero. Límites indeterminados. Límites extremos: superior e inferior. Asíntotas de curvas planas. Ejercicios y análisis de cada caso. Criterio general de convergencia de Bolzano-Cauchy. Sucesiones regulares. Intervalos y entornos. Teorema de Cauchy. Regla de L'Hospital. Reglas aplicables a los límites de: una constante, una suma de funciones, una diferencia de dos funciones, un producto de funciones y de un cociente de funciones.

UNIDAD VI:

Concepto de Infinitésimo. Propiedades de los Infinitésimos. Ordenes infinitesimales. Operaciones. Concepto de diferencial. Incrementos infinitesimales. Razón incremental $\Delta y/\Delta x$. Concepto de resultante o derivada: como límite de la razón incremental y como tangente trigonométrica a un punto de una curva. Interpretación geométrica del cociente incremental y de la derivada. Distintas formas de expresión: y' ; $f'(x)$; $\lim \Delta y/\Delta x$ para $\Delta x \rightarrow 0$; dy/dx . Concepto de derivadas sucesivas: segunda, tercera y n-ésima. Funciones derivables y funciones no derivables. Obtención de la derivada primera mediante pasos sucesivos.

UNIDAD VII:

Derivadas de las funciones explícitas e implícitas: análisis de los factores a considerar. Teorema de Lagrange. Máximos y mínimos de funciones continuas. Teorema de Bolzano-Weierstrass. Puntos de inflexión. Fórmula del valor medio. Consideraciones especiales en las derivadas de las funciones trigonométricas y logarítmicas. Aplicaciones geométricas de las derivadas en relación con las ecuaciones de: la tangente y la normal. Longitudes de la tangente, de la normal, de la subtangente y de la subnormal. Derivadas parciales.

UNIDAD VIII:

Reglas de la derivación: de una constante, de la variable independiente, del producto de una función por una constante, de la suma algebraica de varias funciones, de una función de una función, de un producto de funciones, de un cociente de funciones, de una potencia de una función a exponente positivo, de funciones trigonométricas, de funciones logarítmicas y de funciones inversas. Ejercicios.

UNIDAD IX:

Polinomio osculador. Fórmula de Taylor. Magnitud del error. Determinación de los coeficientes. Los cocientes entre las derivadas sucesivas. Término complementario. Diversas formas. Fórmula de Mac Laurin.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: FÍSICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: MOVIMIENTO ARMONICO SIMPLE

Movimiento oscilatorio. Movimiento armónico simple: características y magnitudes: periodo, frecuencia, pulsación, elongación y amplitud. Ecuaciones del movimiento: elongación, velocidad y aceleración. Dinámica del movimiento armónico simple para un resorte: fuerza recuperadora y constante elástica.

UNIDAD II: MOVIMIENTO ONDULATORIO

Tipos de ondas: Según la energía que propagan: mecánicas (sonido) y electromagnéticas (luz). Según la relación entre la dirección de propagación y la de vibración: longitudinales (sonido) y transversales (luz). Magnitudes que caracterizan una onda: periodo, frecuencia, longitud de onda, amplitud, velocidad de propagación.

Propiedades de las ondas. Principio de Huygens. Reflexión, refracción, difracción, polarización e interferencias.

UNIDAD III: ACUSTICA

Naturaleza del sonido. Ondas sonoras. Mecanismo de propagación y distribución del sonido, aislamiento, absorción, reflexión, reverberación. Clases: sonidos, infrasonidos y ultrasonidos. Fuentes sonoras. Cualidades del sonido: sonoridad, tono y timbre. Intensidad sonora. Decibelios. Contaminación acústica.

UNIDAD IV: OPTICA GEOMÉTRICA

Naturaleza y propagación de la luz. Índice de refracción. Reflexión y refracción de la luz. Angulo límite y reflexión total. Aplicaciones: espejismos, fibra óptica, periscopio, etc. Espejos: planos y esféricos (cóncavos y convexos). Formación de imágenes en espejos cóncavos y convexos. Lentes: convergentes y divergentes. Focos. Formación de imágenes. Potencia de una lente. Aberraciones.

UNIDAD V: OPTICA FISICA

Modelo corpuscular y ondulatorio. Espectro. Propiedades de la luz: interferencias, difracción, polarización y dispersión de la luz. Fotometría. Intensidad luminosa: unidades. . Focos de igual intensidad. Ley experimental de la fotometría. Haces y flujos luminosos.



Iluminación en función del ángulo. Ley de Lambert. Absorción de la luz. Fotómetro de Weber. Instrumentos ópticos sencillos: ojo humano (defectos de visión y su corrección), lupa, microscopio, cámara fotográfica. El color de los cuerpos: colores primarios y complementarios.

UNIDAD VI: MAGNETISMO

Imanes naturales y artificiales. Materiales: magnéticos, paramagnéticos y diamagnéticos. Concepto de masa magnética. Campos magnéticos: intensidad, dirección y sentido. Unidades de intensidad de campo, inducción e inductancia. Permeabilidad magnética. Ley de Coulomb. Espectros magnéticos. Magnetismo terrestre: generalidades. Inclinação y declinación magnéticas: isógonas, isóclinas e isodinámicas. Magnetósfera: perturbaciones según la turbulencia solar. Fajas de Van Allen: características. Concepto de radiación de Roentgen.



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ESTABILIDAD

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I:

Introducción a la resistencia de materiales, concepto de tensión total, media y puntual. Tensiones: Normales y tangenciales. Hipótesis básicas para el estudio de las estructuras; homogeneidad, Isotropía, relación causa-efecto lineal. Concepto de deformación infinitamente pequeña desde el punto de vista físico. Principio de superposición de efectos.

UNIDAD II:

Concepto de deformación específica. Ley de Hooke: relación entre tensión normal y deformación específica: Modulo elástico longitudinal. Valores del mismo para materiales de construcción usuales. Concepto de distorsión angulares del modulo de elasticidad transversal para materiales de construcción usuales. Coeficiente de Poisson: concepto, relación entre módulos longitudinales y transversales y coeficiente Poisson. Problemas de aplicación.

UNIDAD III:

Ensayos estáticos de metales. Ensayos de resistencia. Ensayo de tracción pura. Probetas normalizadas Diagramas. Deformaciones. Período elástico y plástico. Límites de proporcionalidad, inicial y final de fluencia, de elasticidad, de rotura. Diagrama de alargamiento en función de las tensiones, respecto al área transversal inicial y respecto al área transversal estringida. Forma y tiempo de aplicación de las cargas. Endurecimiento por deformación. Parámetros a determinar en un ensayo de tracción. Probetas normalizadas para ensayos de tracción. Límite de Johnson. Coeficiente de tensión admisible. Coeficiente de seguridad. Descomposición del mismo en coeficientes parciales. Influencia de la terminación superficial. Determinación del límite 02. Compresión pura: descripción del ensayo características de las probetas. Diagrama tensión deformación: características. Corte puro: elemento en corte puro. Diagramas esfuerzo deformación unitaria cortante.

UNIDAD IV:



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

Piezas solicitadas axialmente: ecuación básica de dimensionamiento. Tensiones en planos inclinados, leyes de variación. Máximos y mínimos. Circulo de Mohr para el estado uniaxial. Tensiones Esfuerzo de corte, concepto y ejemplos sencillos. Corte longitudinal o deslizamiento y transversal o corte en trozos. Problemas de aplicación.

UNIDAD V:

Definición de los estados simples, dobles y triples de tensión, teorema general de la reciprocidad de las tensiones. Ley de Cauchy. Estados elásticos simples, dobles y triples. Tensiones principales, planos principales. Direcciones principales. Circulo de Mohr de tensiones para estados elásticos simples y dobles, trazado y utilización. Relación entre las constantes elásticas.

UNIDAD VI:

Estudio de tensiones en tubos de pared delgada de directriz circular, sometidos a presión uniforme. Determinación de la variación radial o diametral. Caso de recipientes con tapas: tensiones radiales y circunferenciales. Deformaciones radial y circunferencial en un conducto de pared delgada. Tensiones provocadas por variaciones uniformes de temperaturas. Sistemas isostáticos e hiperestáticos. Problemas de aplicación.

UNIDAD VII:

Piezas prismáticas con dos y con un eje de simetría, Concepto. Flexión simple. Introducción. Hipótesis cinemática básica. Hipótesis de Navier, Eje neutro, Plano neutro. Tensiones normales y deformaciones. Formula fundamental de la flexión elástica. Aplicación de la formula de la flexión elástica. Modulo resistente. Energía de deformación por flexión. Dimensionamiento de secciones solicitada a flexión simple.



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ESTÁTICA GRÁFICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I:

Introducción a la Asignatura. Objeto y limitaciones de la Estática en el cálculo de estructuras. Cuerpo rígido perfecto. Sistemas ideales. Escalas, usos. Sistemas básicos de fuerzas en el plano: concurrentes y no concurrentes. Distintos casos de composición y descomposición. Composición de fuerzas: resultante y equilibrante. Condición Culmann para descomponer una fuerza en tres direcciones. Equilibrio de un sistema de fuerzas coplanares, condiciones necesaria y suficiente; analítica y gráfica. Polígono funicular: propiedades estáticas y geométricas. Resultantes parciales. Interpretación mecánica del funicular. Funiculares del mismo sistema de fuerzas. Eje polar Funicular que pasa por uno, dos tres puntos dados. Momento estático de una fuerza con respecto a un punto. Momento estático de un sistema de fuerzas: analítico y gráfico. Cupla, Momento de una cupla. Composición de una fuerza con una cupla. Propiedades de los momentos estáticos Teorema del Varignon. Centro de un sistema de fuerzas.

UNIDAD II:

Centro de gravedad y Centroide. Centro de gravedad y centros de masas de un sistema de partículas: Centro de gravedad, Centro de masa. Centro de gravedad, centro de masa y centroide de un cuerpo: Centro de gravedad, Centro de masa, Centroides: Casos específicos: Volumen, Área y Línea. Determinación del baricentro o centroide de figuras planas y cuerpos.

UNIDAD III:

Momento estático de primer orden de figuras planas respecto a los ejes baricéntricos, definición y unidades. Cálculos: analítico y gráfico. Casos larguero T, doble T, tipo cajón y tubulares. Momentos estáticos de segundo orden: definición, unidades y signos de momento de inercia, centrífugo y polar. Radio de Giro o de Inercia. Relaciones entre los momentos de inercia y polar. Teorema de Steiner Transposición paralela. Determinación gráfica y analítica del momento de inercia de una figura. Cálculo gráfico del momento de inercia de un área por el método: figuras regulares e irregulares.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD IV:

Equilibrio de sistemas planos vinculados: Generalidades, Chapas concepto, Grados de libertad, desplazamientos de una chapa. Vínculos. Equilibrio de la chapa vinculada, Condiciones de inmovilidad. Apoyo: diversos tipos. Chapas y vigas. Diagramas del cuerpo libre. Ecuaciones de equilibrio. Cálculo de reacciones de vínculo.

UNIDAD V:

Vínculos internos: Reacciones. Esfuerzos. Clasificación de los estados de tensiones internas: tracción, compresión, flexión. Corte y torsión. Esfuerzos Combinados.

UNIDAD VI:

Sistemas isostáticos de alma llena. Generalidades: cuerpo cargado, resultante izquierda y derecha en la sección, descomposición de la resultante izquierda y derecha en tres componentes: M , Q y N . Estudio del equilibrio del sólido o chapa. Concepto de esfuerzos característicos o característica de la sección considerada. Determinación de los esfuerzos característicos o solicitaciones. Diagramas de esfuerzos característicos para casos sencillos. Relaciones analíticas entre las funciones que definen los diagramas de q , Q y M .

UNIDAD VII:

Sistemas isostáticos reticulados planos. Reticulados rígidos: condiciones que deben cumplir, Hipótesis de cálculo. Cálculo de los esfuerzos en las barras: Métodos analíticos.



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MECÁNICA DE LOS FLUÍDOS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: INTRODUCCION A LA CINEMATICA Y DINAMICA DE UN CAMPO FLUIDO.

Concepto de fluido. Fluido perfecto y real. Propiedades físicas de los fluidos. Densidad. Viscosidad. Nociones de capilaridad y tensión superficial. Teorema de Bernoulli. Energía de un fluido. Energías involucradas: a) cinética; b) Potencial gravitatoria; c) Virtual estática; d) térmica. Trabajo realizado sobre un fluido. Trabajo volumétrico. Campo de velocidades. Conservación de la masa. Fuerzas superficiales y volumétricas., Concepto de presión hidrodinámica. Teorema de Bernoulli. Aplicaciones generales y al flujo de fluidos reales.

UNIDAD II: CARACTERISTICAS GENERALES DE LA ATMOSFERA

Leyes de los gases perfectos. Revisión de las leyes de Boyle - Mariotte y Charles - Gay Lussac. Ecuación de estado de los gases perfectos. Ecuación de Bernoulli para fluidos compresibles. Aire. Composición química. Variación de la densidad en función de la humedad relativa. Variación de la viscosidad en función de la temperatura. Estructura de la atmósfera. Ecuación de Laplace aplicado al aire. Ecuaciones de temperatura, presión y densidad para atmósfera tipo hasta 11000 metros de altitud.

UNIDAD III: FLUJO GASEOSO

Trayectorias y líneas de corrientes. Régimen de flujo. Estacionario. No estacionario. Tipo de flujo. Irrotacional. Rotacional. Ecuación de continuidad. Campos de flujo. Homogéneo. Fuente y sumidero. Rotación uniforme. Torbellinos-calle de Von Karman. Teoremas de HELMHOLTZ. Sistema de torbellinos en herradura. Circulación. Fuerzas de viscosidad y fuerzas de inercia. Numero de Reynolds. Concepto de capa límite. Capa límite laminar y turbulenta. Espesor. Desprendimiento de la capa.

UNIDAD IV: TUNEL AERODINÁMICO

Túnel aerodinámico elemental. Balanzas aerodinámicas y aparatos de medición. Variaciones en sus características aerodinámicas. Tipos de túneles. Aplicación del número de Reynolds a los modelos con similitudes geométricas.

UNIDAD V: PERFILES



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

Flujo potencial y teoría circulatoria de los perfiles. Hipótesis, singularidades. Teorema de KUTTA-JOUKOWSKI. Teoría de PRANDTL. Distribución de presiones sobre un cilindro. Efecto Magnus. Perfiles. Distribución de presiones. Fuerzas resultante sobre un perfil. Centro de presión. Concepto de sustentación y resistencia aerodinámica. Concepto de ángulo de ataque: a) geométrico; b) aerodinámico.

UNIDAD VI: CARACTERISTICAS AERODINAMICAS DEL PERFIL

Fuerza de sustentación. Factores de los cuales depende. Coeficiente de sustentación. Concepto. Curva característica en función del ángulo de ataque. Influencia del tipo de perfil sobre el valor del coeficiente de sustentación. Fuerza de resistencia. Factores de los cuales depende. Concepto de coeficiente de resistencia. Curva característica en función del ángulo de ataque. Concepto de coeficiente de momento. Curva característica en función del ángulo de ataque. Centro de presión. Variaciones del centro de presión con el ángulo de ataque. Centro aerodinámico.

UNIDAD VII: RESISTENCIA DEL PERFIL

Concepto de resistencia de presión, resistencia de fricción, resistencia total. Variables de la que depende. Concepto de resistencias parciales: de forma, de fricción, inducida, de interferencias, adicionales. Curva polar. Construcción y características. Curva polar de un perfil clásico y de un perfil laminar. Concepto de fineza. Variaciones de L/D por englamiento e impacto de aves sobre el ala.

UNIDAD VIII: DISPOSITIVOS HIPERSUSTENTADORES

Dispositivos de control de capa límite. Sopladores, aspiradores, ranuras de borde de ataque. Flaps de borde de ataque. KRÜGER, BETZ. Curvas características de coeficiente de sustentación versus ángulo de ataque y versus coeficiente de resistencia para distintos grados de flaps afuera y adentro. Conclusiones. Flaps de borde de fuga. Sencillo de intradós. De intradós acharnelados. Fowler. Curvas características. Uso de los flaps.

UNIDAD IX: ESTABILIDAD DEL AVIÓN

Repaso de estabilidad estática y dinámica. Momentos de cabeceo roído y guiñada. Signos convencionales. Diferentes casos para el vuelo horizontal. Efectos de las superficies de comando. Nociones de estabilidad: longitudinal, transversal, lateral. Contribución cualitativa de los diferentes componentes. Relaciones elementales con el centrado y pesaje del avión en tres dimensiones.

UNIDAD X: AERODINAMICA DE ALTA VELOCIDAD

Clasificación según la velocidad de régimen. Subsónico, transónico, supersónico, hipersónico. Determinación del número de Mach en función del exponente adiabático. Mach crítico. Velocidad crítica y máxima operativa. Onda de choque. Angulo de Mach. Variación de la onda según N° de Mach. Periodo transónico y supersónico. Ley de Hugoniot. Somera referencia a la teoría de Ackeret. Onda adiabática-presión en función del número de Mach. Coeficiente de presión total. Recursos para retardar el Mach crítico: a) Perfiles de alta velocidad, b) Alas supercríticas, c) Alas con flecha de Ferber regresiva (SWEPT



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

BACK), d) Generadores de vórtices (VORTEX GENERATORS). Razón de las placas separadoras (FENCES). Hendiduras (NOTCHES). Tipos: a) Cortadura de sierra (SAW CUT), b) Dientes de perro (DOG TOOTH). Efectos de la alta velocidad en: a) La sustentación, b) La estabilidad y el control. Aletas CANARD. Guiñada inversa. Amortiguadores de guiñada (YAW DAMPERS).



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MATERIALES METÁLICOS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I:

Propiedades físicas y mecánicas de los materiales (Fragilidad, dureza, maleabilidad, ductilidad, etc.). Metales de aplicación Aeronáutica. Relación resistencia/peso. Dureza tecnológica. Dureza y estructura. Medida de la dureza. Dureza piramidal. Dureza Brinell, Rockwell, Vickers. Cargas. Bolas. Conos. Pirámides. Escalas empleadas. Método de ensayo. Símbolos y designaciones. Procedimientos y requisitos de ensayos.

UNIDAD II:

Tipos de ensayos según solicitudes. Máquinas o sistemas utilizados: elementos básicos que componen a cada máquina de ensayo. Máquinas universales de ensayos - Calibración de máquinas - Probetas de acero: a) forjado b) fundido. Máquinas para ensayos de alambres y correas.

UNIDAD III:

Ensayo estático de matrices. Ensayos de resistencia. Ensayos de tracción. Definiciones. Métodos de ensayos. Diagrama de carga - alargamiento. Estricción. Límite de elasticidad. Símbolos y designaciones. Procedimientos.

UNIDAD IV:

Materiales metálicos. Límite convencional de fluencia sigma 0,2. Definiciones. Métodos de ensayo. Ensayo de choque.

UNIDAD V:

Ensayos por solicitudes reiteradas. Ruptura por fatiga mecánica. Métodos de las cargas repetidas. Tensión límite de fatiga mecánica.

UNIDAD VI:

Extensometría. Extensómetros mecánicos, ópticos y acústicos. Fotoelasticidad: definiciones. Fotoelastometría. Definición y características.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD VII:

Deformaciones por Fluencia lenta. Los Mecanismos de la Fluencia. Fluencia transitoria y viscosa. Limite de Fluencia rotura por Fluencia. Curvas de Fluencias. Equipos para el ensayo de Fluencias.- Probetas empleadas-

UNIDAD VIII:

Materiales ferrosos y sus aleaciones. Metalurgia del hierro: sus aleaciones. Diagrama Hierro-Carbono. Propiedades mecánicas. Influencia de los elementos de aleación. Principales características mecánicas y tecnológicas. Formas comerciales y empleo.

UNIDAD IX:

Tratamientos térmicos de metales: Temple. Revenido. Normalizado. Nitrurado. Cianurado.



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA (CAD)

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN AL DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR (CAD):

Alcances tecnológicos, usos, distintos programas, requerimiento de equipos CAD/CAM. Introducción al CNC.

UNIDAD II: ENTORNO DE TRABAJO

Menús de Autocad de Pantalla, desplegables, de iconos, de cuadros, de diálogo, sistema de coordenadas, SCU y SCP, icono de sistema de coordenadas. Introducción de información: Órdenes de Dibujo, datos de dibujo, puntos, distancias, ángulos, modos de referencia a entidades. Uso de Layers; creación, orden y selección de capas.

UNIDAD III: CONFIGURACIÓN DEL ÁREA DE DIBUJO

Rápida y avanzada, utilización de una plantilla o valores por defecto, organización de comandos, herramientas auxiliares: GRIDS. SNAPS y Modo Ortogonal. Dibujo de entidades: puntos, líneas, rectas, arcos, círculos, polilíneas, polígonos, arandelas, elipses, trazos, sólidos, estilo de textos.

UNIDAD IV: EDICIÓN DE ENTIDADES

Manejo y modificación de objetos. Selección de objetos, copiar, borrar, mover y cortar, modificar tamaño. Control de visualización: Ampliación o reducción de visualización del dibujo; Habilitación de ventanas en pantalla, limpieza de hoja de trabajo.

UNIDAD V: TRABAJO CON GRUPO DE OBJETOS

Creación de matriz; Crear e insertar bloques; Manejo de referencias externas. Acotación de entidades: edición de cotas, estilo de cotas, parámetros, unidades de medida y alternativas, tolerancias; Modificación de longitud.



UNIDAD VI: SISTEMA SCP Y REPRESENTACIÓN EN 3D

Definición de un sistema de coordenadas personales; definición de un SCP en el espacio 3 D; Creación de Objetos 3 D, Creación de malla y sólido; Aplicaciones.

UNIDAD VII: IMÁGENES

Sombreado de imágenes; superficies visibles y eliminación de superficies ocultas; construcción de mallas para un sombreado; resolución y precisión de la representación; aplicaciones.

UNIDAD VIII: IMPRESIÓN Y PLOTEO DE PLANOS

Preparado y Visualización del plano a imprimir o plotear; configuración de plotter; vista previa parcial o total de ploteo; imprimir mediante layout.



CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICO 2º CICLO

2º AÑO TÉCNICO AERONÁUTICO

INDICE DE MATERIAS

TRAZABILIDAD, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

SEGURIDAD E HIGIENE APLICADA A LA AVIACIÓN

COMPORTAMIENTO DE LAS ESTRUCTURAS AERONÁUTICAS

SISTEMA ELÉCTRICO DE AERONAVES

MANTENIMIENTO DE TURBINAS DE GAS

MANTENIMIENTO DE SISTEMAS Y EQUIPOS DE AERONAVES



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: TRAZABILIDAD, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: TRAZABILIDAD

Objetivos. Evolución histórica de las normas. OACI. Anexo 8. FAA, JAA, DNA, CFR. Parte aprobada. Definición. Elegibilidad. Caminos de FAA para la aprobación de partes. Partes estándar. Partes no aprobadas, falsificadas. Procedimientos de: Adquisición, aceptación, trazabilidad. Manual de procedimientos. Documentación. Notificación. Almacenamiento, manipuleo, preservación, control de vida en estantería, identificación.

UNIDAD II: NORMAS DE USO AERONÁUTICO

ANAC. Estructura DNA. Significado, ámbito de aplicación, atributos y responsabilidades, emisión y tipo de Documentación. Normas DNAR's. Partes: 1; 11; 21; 22; 23; 25; 27; 29; 31; 33; 35; 36; 39; 43; 45 y 145. Significado y aplicación de cada parte. RAAC. Significado. SIMELA (Sistema Métrico Legal Argentino). IRAM (Instituto de Racionalización de Materiales). Normas de uso internacional. Familiarización con las Normas ISO, SAE, AN, MS, NAS, MIL, NATO, DIN, ASTM, FEDERAL, etc. Identificación de materiales aeronáuticos normalizados. Trabajos prácticos: a) Confección de tablas de equivalencias de las unidades más usadas en el avión; b) Conversión de fracciones a milésimas de pulgadas y a milímetros.

UNIDAD III: MANUALES Y BOLETINES TÉCNICOS DE LA AERONAVE

Especificaciones ATA 100 (Datos técnicos de especificaciones para fabricantes). Subdivisiones y capítulos. Métodos de uso y presentación. Especificaciones ATA 104. Niveles de Capacitación. Manual de Mantenimiento. Manejo del manual. Actualizaciones e incorporación de revisiones. Ítems de inspección. Tablas de fallas. Carta de lubricación. Catálogo Ilustrado de Partes. Manejo del manual. Equivalencias. Actualizaciones e incorporación de revisiones. Manual de Reparaciones y Recorrida General (OVERHAUL). Uso del manual. Actualización e incorporación de revisiones. Vida límite de las partes. Tiempo entre recorridas (TBO). Tolerancias. Otros Manuales: Manual de Diagramas eléctricos. Manual de herramientas y equipos especiales. Manual de Reparaciones estructurales. Manual de análisis de fallas. Manual de Inspecciones No Destructivas. Manual de Equipamiento Mínimo. Manual de Procesos estándares. Manual de Diseño. Manual de Accesorios.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

Boletines de: Servicio; Modificación; Reparación; Inspección y Cartas de Servicio. Cumplimiento, carácter (Obligatorio, Recomendado, Opcional). Análisis; Interpretación; Vigencia y Cancelación. Directivas de Aeronavegabilidad (AD) y Boletines emitidos por la D.N.A. Cumplimiento. Análisis. Interpretación. Otras presentaciones: Formas y sistemas de utilización (Microfichas, Software, etc.). Trabajos prácticos: a) Determinar valores de torque de bulones y tuercas del tren de aterrizaje de un avión dado; b) Dada una falla, hacer el seguimiento en la tabla de fallas; c) Dada una razón preparar un proyecto de boletín BIM.

UNIDAD IV: ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS (NDT)

Generalidades. Procedimientos aprobados. Personal calificado y certificado. Defectos, tipos. Factores a tener en cuenta en la selección del método de ensayo. Tipos de inspecciones. Ventajas y desventajas de cada uno. Inspección visual simple y con baroscopio. Equipos y procedimientos. Inspección por corrientes parásitas (EDDY CURRENT). Equipo, principio de operación, procedimiento y aplicación. Inspección por partículas magnéticas. Equipo, principio de operación, procedimiento y aplicación. Normas de aplicación. Formas de magnetización. Desmagnetización y limpieza. Inspección por tintas penetrantes. Métodos, preparación, equipamiento, materiales, proceso general. Normas a tener en cuenta. Inspección radiográfica. Tomografía computada. Ventajas y desventajas con los otros métodos. Equipamiento, cuidados y seguridad personal. Personal Certificado. Inspección por ultrasonido. Principio de operación. Equipamiento, aplicación. Ventajas y desventajas. Otros métodos: a) Reflexión acústica al golpeteo; b) Emisión acústica; c) Termografía; d) Holografía; e) Shearografía. Principio de operación. Aplicaciones.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. AC43.13-1B. ACCEPTABLE METHODS, TECHNIQUES, AND PRACTICES – AIRCRAFT INSPECTION AND REPAIR.

ANAC. REGULACIONES ARGENTINAS DE AVIACIÓN CIVIL (RAAC)

ANAC. DIRECCIÓN NACIONAL DE AERONAVEGABILIDAD. NORMAS DNAR. CIRCULARES DE ASESORAMIENTO.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LAS AERONAVES. (MANUALES DE LAS AERONAVES)



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: SEGURIDAD E HIGIENE APLICADA A LA AVIACIÓN

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN.

Concepto de Seguridad e Higiene. Leyes y normas específicas vigentes para la seguridad industrial. Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ley 19857 y Decreto 351/79. Justificativo de un programa de seguridad. Aspectos: humano, económico y técnico. Definición de Seguridad del trabajo. Conceptos de Accidentes e Incidentes de trabajo. Teoría del accidente. Modelos de accidentes. Técnicas de seguridad: Prevención: tipos, Protección, Reparación. Primeros Auxilios. Casos prácticos

UNIDAD II: HIGIENE DEL TRABAJO.

Nacimiento y evolución de la higiene industrial. Definición de higiene del trabajo Concepto de Enfermedades profesionales. Efectos psicológicos y fisiológicos. Anexo 16 (O.A.C.I.) Tiempo de exposición: relación contaminante - hombre expuesto. Contaminantes químicos: estado sólidos (polvos, humos) estado líquido, estado gaseoso. Contaminantes físicos: ruido, vibración, temperatura, radiación, presión, iluminación. Contaminantes biológicos: virus, bacterias, algas. Servicio de Medicina Laboral: función preventiva, correctiva y asistencial.

UNIDAD III: SEGURIDAD EN MAQUINAS Y HERRAMIENTAS.

Consideraciones. Instalación correcta. Elementos de defensa. Equipos para prevenir errores humanos. Protecciones de movimientos. Interruptores de Seguridad. Interruptores de límites. Controles de emergencias. Secuencias seguras de operación. Colores de máquinas. Construcción de las herramientas manuales. Almacenamiento y transporte. Uso correcto de las herramientas. Herramientas portátiles accionadas por fuerza motriz. Uso correcto, conservación y mantenimiento.

UNIDAD IV: CIRCULACIÓN Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES.

Consideraciones generales. Seguridad en equipos de izar. Colocación de eslingas. Accesorios para el manejo manual, cargas y descargas correctas. Empleo seguro de diversos tipos de vehículos. Eliminación de riesgos en talleres de: caída al mismo nivel, caída de un nivel a otro, choques o golpes contra objetos inmóviles, riesgos de desplome.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD V: RIESGOS ELÉCTRICOS GENERALES

Conceptos fundamentales. Generación, transporte y utilización de la energía eléctrica. Efectos de la corriente sobre el cuerpo humano. Protección contra contactos directos e indirectos.

UNIDAD VI: INCENDIO

Incendio. Concepto. Factores necesarios para el desarrollo de un incendio, descripción de los cuatro factores. Formas de prevención y protección contra incendio. Tipos de fuego y sustancias extintoras apropiadas. Carga De fuego. Condiciones de un local para su evacuación. Instalaciones y dotaciones contra incendio. Explosiones. Definición y clasificación. Factores necesarios para que se produzca una explosión. Sistemas de alarma. Detectores. Plan de evacuación. Distribución de tareas en caso de siniestro o accidente.

UNIDAD VII: SEÑALIZACIÓN

Señalización: definición, aplicaciones, tipos, condiciones. Señalización Óptica: colores de seguridad, significado, forma geométrica, color del símbolo, color de contraste.

UNIDAD VIII: EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Equipos de Seguridad que protegen el: cráneo, cara, ojos, nariz, boca, oídos, tronco y extremidades: miembros superiores, miembros inferiores.

UNIDAD IX: MANIPULACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS

Sustancias explosivas: clasificación, almacenamiento, manipulación y transporte, limpieza de tanques. Sustancias inflamables: propiedades, operaciones de carga y descarga, prevención de riesgos de incendio. Sustancias tóxicas: efectos rápidos, agudos, lentos o acumulativos; señalización, mantenimiento preventivo. Instrucción del personal. Sustancias corrosivas: clasificación, almacenamiento, manipulación y transporte, limpieza de tanques. Recipientes sujetos a presión con fuego, recipientes de presión no térmicos. Transporte aéreo de mercancías peligrosas. Normativa vigente.

UNIDAD X: FACTORES FÍSICOS DEL ENTORNO DE TRABAJO.

Estudio de espacios físicos, asignación de áreas; vías de acceso, circulación y salida. Ventilación. Corriente de aire natural. Ventilación forzada. Campanas de extracción. Iluminación. Luz natural de trabajo. Iluminación necesaria. Rayos que influyen.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

Temperatura. Temperatura de trabajo. Carga térmica. Temperatura necesaria. Ruidos: Medición. Efectos de los ruidos. Procedimientos para eliminación y minimización.

UNIDAD XI: PRÁCTICAS AMBIENTALES BÁSICAS.

Introducción. Ley general del Ambiente. Medio Ambiente y el Derecho Internacional. Residuos Peligrosos. Clasificación de Residuos. Patógenos. PCB. Uso racional. Agua y energía eléctrica. Reciclaje. Papel. Vidrio. Pilas y baterías. Metales. Plásticos. Recomendaciones. Tratamiento de desechos industriales en el medio ambiente.



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: COMPORTAMIENTO DE LAS ESTRUCTURAS AERONÁUTICAS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: CATEGORÍAS DE AERONAVES

Aeronaves: Clasificación de acuerdo a RAAC o FAA. (FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION). Clasificación por categorías: a) Hasta 5700 Kg; b) con más de 5700 Kg. FAR Parte 23, definiciones de las categorías: a) N o normal; b) U o utilitaria; c) A o acrobática; d) Commuter. Maniobras permitidas para cada una. Categoría restringida. FAR Parte 25, categoría de Transporte aéreo. FAR Parte 27, helicópteros: a) OH o de observación; b) UH o utilitarios.

UNIDAD II: SISTEMA DE ENUMERACIÓN DE ESTACIONES

Definición de estación. Sistema de enumeración de las estaciones: a) Estación longitudinal del fuselaje (Fus. Sta.); b) Estación lateral (Buttock line); c) Estación vertical (Water line); d) Estación del alerón (A. S); e) Estación del flap (F. S); Estación de la barquilla o góndola (N. C).

UNIDAD III: FUSELAJE

Funciones y formas. Fuselaje de aviones comerciales de cabina ancha. Fuselaje de aviones cazas. Tipos de construcción: a) Reticulado; b) Monocasco; c) Semimonocasco. Componentes estructurales: a) Zonas presurizadas, b) Pisos de cabina; c) Efectos estructurales de la despresurización de cabina. Uniones de elementos estructurales: a) Unión mecánica; b) Unión con adhesivos. Esfuerzos: a) Tracción; b) Compresión; c) Esfuerzos cortantes; d) Flexión; e) Torsión, f) Esfuerzos de contacto.

UNIDAD IV: ALA

Componentes estructurales: a) Largueros; b) Costillas; c) Larguerillos. Caja del ala. Alivio de esfuerzos por cargas concentradas. Mástil o soporte de góndola. Cargas laterales y giroscópicas sobre el soporte.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD V: CARGAS SOBRE EL AVIÓN

Tipos de cargas generales sobre el avión: a) Cargas aerodinámicas; b) Cargas de inercia; c) Cargas originadas por grupo motopropulsor; d) Cargas de aterrizaje; e) Cargas de rodaje; f) Cargas diversas. Cargas límite, de cálculo y factor de seguridad. Valores típicos para diferentes tipos de aviones. Factor de seguridad. Cargas en las alas. Influencia de la distribución del combustible. Cargas por desplazamiento de las superficies de control: a) Inversión de alerones; b) Flameo. Cargas de inercia. Cargas originadas por el sistema de propulsión. Cargas en el tren de aterrizaje: a) Cargas de contacto inicial con la pista; b) Cargas de retracción del tren. Cargas por colisión con el terreno. Cargas de remolque y manejo en tierra. Cargas acústicas. Apunte histórico: Operaciones en plataforma sin barra de remolque.

UNIDAD VI: VELOCIDADES DE INFLUENCIA ESTRUCTURAL

Velocidades de cálculo: a) Velocidad de cálculo de maniobra V_A ; b) Velocidad de cálculo para ráfagas de intensidad máxima V_B ; c) Velocidad de crucero de cálculo V_C ; d) Velocidad de cálculo de picada V_D . Velocidad máxima operativa V_{MO} . Velocidad de operación del tren de aterrizaje V_{LO} . Velocidad con tren de aterrizaje extendido V_{LE} . Velocidad con flaps extendidos V_{FE} . Velocidad de pérdida V_S .

UNIDAD VII: FACTORES DE CARGA

Definición y obtención de la ecuación. Factor de carga en un viraje. Influencia del ángulo de viraje. Factor de carga en la recogida (llamada al avión). Fuerzas actuantes. Diagrama de maniobra. Diagrama básico de ráfagas. Diagrama combinado maniobra – ráfagas. Confección del diagrama $V - n$ para un avión comercial y una aeronave categoría acrobática. Confección del diagrama por ráfagas para un avión comercial y una aeronave categoría acrobática. Confección del diagrama combinado maniobra – ráfagas para un avión comercial y una aeronave categoría acrobática. Normas para el cálculo, FAR, Parte 23 y 25.

UNIDAD VIII: PARABRISAS Y VENTANILLAS

Generalidades. Parabrisas. Cristales de seguridad: Templados y laminados. Protecciones térmicas, anti – solar y anti – estática. Ventanillas. Materiales. Tipos de construcción: a) Parabrisas simples; b) Parabrisas especiales. Sistema de montaje de los parabrisas. Limitaciones estructurales. Microgrietas del cristal acrílico. Áreas de visión en el parabrisas: a) Requisitos de visibilidad para los pilotos; b) Requisitos de normativa, c) Consideraciones de resistencia mecánica (impacto con aves). Ventanilla con panel electrocrómico. Características del mismo. Plásticos.

Clasificación: Plásticos transparentes. Identificación de los mismos según Normas MIL. Plásticos laminados.

UNIDAD IX: PESOS DE UNA AERONAVE

Influencia y soluciones de compromiso entre peso y resistencia estructural. Definición: a) Peso vacío de fabricación; b) Peso básico vacío; c) Peso vacío operativo; d) Peso con combustible a cero; e) Peso de despegue; f) Peso de aterrizaje; g) Peso máximo de despegue; h) Peso máximo de aterrizaje; i) Peso máximo con combustible a cero; j) Peso máximo de rodaje.



UNIDAD X: FATIGA

Fatiga. Generalidades. Tipos: a) Mecánica; b) Térmica. Estructuras tipo “**SAFE LIFE**”, “**FAIL SAFE**” y tolerantes al daño: a) Primera generación de aviones comerciales; b) Segunda generación de aviones comerciales; c) Tercera generación de aviones comerciales.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. NORMAS FAR PARTE 23; 25; 27.

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. EA-AC65-15A. AIRFRAME HANDBOOK.

EDITORIAL PARANINFO. OÑATE ESTEBAN. CONOCIMIENTOS DEL AVIÓN.



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: SISTEMA ELÉCTRICO DE AERONAVES

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: INSTRUMENTOS Y MEDICIONES ELÉCTRICAS

Clasificación. Clases y símbolos. Componentes. Voltímetros y amperímetros. Sensibilidad. Voltímetro de bobina móvil (D'ANSORVAL). Ampliación de la escala. Cálculos. Demostración práctica del funcionamiento de los instrumentos eléctricos según su clasificación. Aplicación en circuitos CC y CA. Demostración práctica del funcionamiento del OHMETRO y MEGOHMETRO, aplicación en circuitos de ensayo. Detalles constructivos. Instrumentos de tablero. Manipulación y cuidados de los mismos.

UNIDAD II: ACUMULADORES

Conexión de acumuladores. Batería en el avión. Tipos: a) Plomo ácido; b) Níquel-Cadmio; c) Hierro- Níquel. Características constructivas: a) Placas; b) Separadores; c) Electrolito; d) Tapones de ventilación; e) Celdas. Comprobación de carga: a) Con densímetro; b) Estimación por burbujeo; c) Con startómetro. Particularidades de la batería de Níquel-Cadmio. Métodos de carga: a) A corriente constante; b) A tensión constante. Ventajas y desventajas entre ellas. Mantenimiento e Inspecciones periódicas. Importancia de los venteos y el derrame de líquido. Almacenamiento de las baterías.

UNIDAD III: DISPOSITIVOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN DE CIRCUITOS

Generalidades. Interruptores. Material de contacto. Clasificación de los interruptores. Simbología. Tipos: a) Manual (De palanca y rotativo o conmutador); b) Mecánico (Microinterruptores); c) A distancia (Relé y solenoide); d) Relé especiales; e) Por presión o térmico. Protectores. Características de los mismos. Tipos: a) Fusibles; b) Disyuntores: i) Térmicos; ii) Magnéticos; iii) Mixtos. Mantenimiento de los mismos.

UNIDAD IV: GENERACIÓN DINÁMICA

Principio de funcionamiento del generador elemental de C.C. Generadores de CC para aviación: a) Inducido o rotor, b) Inductor o estator; c) Colector o conmutador. Arrollamiento del inducido. Tipos de generadores: a) Serie; b) Paralelo; c) Serie-Paralelo (Compuesto). Características y Curvas de cada uno. Reacción del inducido. Filtrado de las interferencias de radiofrecuencia.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

Pruebas y ensayo. Puesta a masa del inducido: a) Con ohmetro, Con lámpara serie; c) Con Zumbador o inductómetro. Pruebas de espiras abiertas o en cortocircuito. Pruebas de campo. Comprobación de la resistencia del campo paralelo. Inspección y Mantenimiento: a) Escobillas; b) Cuidados del colector; c) Ventilación; d) Cojinetes y lubricación. Almacenamiento.

UNIDAD V: SISTEMA DE PROTECCIÓN Y CONTROL DE GENERADOR

Generalidades. Principio de la regulación de tensión. Unidades de control de generadores: a) De vibrador o electromagnético; b) A pila de carbón; c) A pila de carbón con resistencia estabilizadora; d) De estado sólido. Descripción y funcionamiento de cada uno. Conexión en paralelo de generadores CC. Compensación. Disyuntor elemental. Limitador de corriente. Descripción y funcionamiento de relé diferencial de corriente inversa. Relé de sobretensión y control de campo. Inspección, mantenimiento y ajuste.

UNIDAD VI: MOTORES DE ARRANQUE ELÉCTRICOS

Arrancadores por inercia. Componentes. Circuito típico. Motor de arranque directo. Motor de arranque combinado. Circuito típico. Tipos de motores y características de cada uno: a) Serie; b) Paralelo; c) Compuesto. Arrancador generador. Componentes. Circuito. Inspección y mantenimiento.

UNIDAD VII: GENERADORES DE CORRIENTE ALTERNA

Generador simple de corriente alterna. Principio de funcionamiento. Frecuencia del alternador y números de polos. Clasificación de los alternadores. Tipos de excitación. Alternadores de frecuencia constante (Con y sin escobillas) y variable. Funcionamiento. Alternador trifásico. Conexiones. Tensiones de fase y línea. Inspección y mantenimiento.

UNIDAD VIII: CONVERTIDORES

Convertidores: a) Rotativos; b) Estáticos. Características de funcionamiento del rotativo. Regulación de la tensión y la frecuencia. Convertidores estáticos de onda sinusoidal y de onda cuadrada. Diagrama en block. Esquema. Inspección y mantenimiento.

UNIDAD IX: MOTORES ELÉCTRICOS DE CORRIENTE ALTERNA

Tipos: a) Universales; b) Asíncronos o de inducción; c) Síncronos; d) Monofásicos; e) Trifásicos. Principio de funcionamiento. Generación del campo magnético rotante. Rotor tipo jaula de ardilla. Motor de inducción monofásico y trifásico. Inversión de marcha. Aplicación a los accesorios del avión, revisión y prueba.



UNIDAD X: CONTROL DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA EN CA

Sistema de alternadores de velocidad constante. Generalidades. Unidad electro-hidráulica de velocidad constante (CSD). Componentes. Circuitos de control: a) Control de la velocidad; b) Control de la carga; c) Control de sobrevelocidad. Unidad electromecánica de velocidad constante. Componentes. Funcionamiento. Amplificador magnético. Componentes. Regulador de tensión y frecuencia. Componentes. Principio de funcionamiento.



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MANTENIMIENTO DE TURBINAS DE GAS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: GENERALIDADES Y CARACTERÍSTICAS

Identificación y características de motores a reacción. Ejemplo: Turborreactor, Turbohélice, etc. Diferencias de los mismos y sus aplicaciones. Identificación de los distintos componentes. Ejemplo: Compresores; axial y centrífugo; cámaras de combustión, distintos tipos; turbinas de flujo axial, centrífugo y combinadas. Álabes rotores de turbina y vanes guías de turbina (N_GV). Motores a reacción con ejes múltiples. Descripción y características del motor en estudio; herramientas especiales a utilizar. Partes móviles y estáticas. Accesorios que los componen

UNIDAD II: DESMONTAJE DE ACCESORIOS

Desmontaje de los accesorios utilizando manuales de recorrida de mantenimiento, boletines de modificación, de prácticas standards y catálogo de partes (Utilización de los mismos)

UNIDAD III: DESMONTAJE DE MÓDULOS

Desmontar los distintos módulos: a) difusor de admisión; b) Compresor y su difusor; c) Cámara de combustión; d) Turbina; e) Escape; f) Caja de comandos de accesorios.

UNIDAD IV: DESARME DE MÓDULOS

Desarme de módulos. Ejemplo: Compresor, turbina, etc. Descripción y característica de las partes desarmadas, mencionando los materiales empleados para su construcción.

UNIDAD V: INSPECCIÓN DEL ÁRBOL

Álabes de compresor. Estatores y rotores. Sus características. Materiales empleados en su construcción. Tipo de fijación. Inspección por erosión, grietas, melladuras, etc. Verificación de tolerancias de acuerdo al manual. Álabes de turbina. Estatores y rotores. Sus características. Material empleado en su construcción. Tipo de fijación. Inspección visual de los mismos por formación de grietas. Verificación de tolerancias de acuerdo al manual del fabricante.

UNIDAD VI: INSPECCIÓN DE LA CÁMARA



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

Cámaras de combustión. Distintos tipos. Muestra de la zona de combustión. Materiales empleados. Inspección de la cámara por fisuras. Tolerancias de las mismas de acuerdo al manual del fabricante.

UNIDAD VII: INSPECCIÓN DIMENSIONAL

Medición de aquellos elementos que requieran huelgos y/o tiraje, utilizando los valores indicados en los manuales del fabricante. Balanceo estático y dinámico del árbol.

UNIDAD VIII: ARMADO DE LOS MÓDULOS Y MONTAJE

Armado de los módulos, empleando los manuales respectivos, respetando luces y tolerancias especificadas en los mismos. Montaje de los módulos. Instalación de los accesorios principales. Uso de la Documentación Técnica específica (Historial, Planillas de trabajo; Formularios, etc.)



2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MANTENIMIENTO DE SISTEMAS Y EQUIPOS DE AERONAVES

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN

Mostrar sobre el avión los diferentes sistemas y equipos, definiendo la función de cada uno y su fuente de energía. Utilización de manual de mantenimiento de la aeronave y de los respectivos equipos para el desarrollo de las tareas.

UNIDAD II: SISTEMA HIDRÁULICO

Sistema hidráulico. Generalidades. Seguimiento de esquemas. Cuidados en el llenado de los fluidos. Cuidados personales. Verificación por contaminación. Desmontaje, limpieza, inspección y reemplazo de componentes, montaje, verificaciones por pérdida y ajustes finales del sistema.

UNIDAD III: SISTEMA NEUMÁTICO

Sistema neumático. Generalidades. Desmontaje, chequeo de nivel de aceite en el compresor. Limpieza e inspección de componentes, montaje, verificaciones por pérdida y ajustes finales del sistema.

UNIDAD IV: SISTEMA DE OXÍGENO

Sistema de oxígeno. Generalidades. Cuidados personales y del equipo. Identificación de los cilindros. Presiones que soportan. Adaptadores de acople al sistema. Drenaje, desmontaje, compuesto de limpieza, inspección y reemplazo de componentes, montaje, recarga de los cilindros, verificación por pérdidas, purgado. Uso de la carta de corrección presión-temperatura.

UNIDAD V: SISTEMA DE AMBIENTACIÓN DE CABINA

Sistema de acondicionamiento de aire, calefacción y presurización de cabina. Generalidades. Chequeo operacional. Tablas de fallas comunes. Desmontaje, limpieza e inspección de componentes, montaje, recarga de gas y ajustes finales del sistema.

UNIDAD VI: PROTECCIÓN ANTIHIELO Y LLUVIA

Sistema de antihielo y antilluvia. Generalidades. Chequeo operacional. Ajustes. Tabla de fallas típicas. Procedimiento de descongelamiento en tierra de la aeronave.



UNIDAD VII: REGLAJE DEL SISTEMA DE AVISO TREN DE ATERRIZAJE

Sistema de aviso de tren de aterrizaje. Generalidades. Desmontaje, limpieza e inspección de componentes, montaje, reglaje y ajustes finales del sistema.

UNIDAD VIII: EQUIPOS Y MOBILIARIO

Elementos de supervivencia. Generalidades. Amoblamiento y confort del interior de la aeronave. Generalidades. Desmontaje, limpieza e inspección de componentes, montaje.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

CAMPO DE FORMACIÓN GENERAL 2° CICLO

3° AÑO TÉCNICO AERONÁUTICO

INDICE DE MATERIAS

LEGISLACIÓN DEL TRABAJO

LENGUA Y LITERATURA

LENGUA EXTRANJERA

EDUCACIÓN FÍSICA



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LEGISLACIÓN DEL TRABAJO

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: DERECHO DEL TRABAJO.

Concepto. Contenido. Naturaleza. Orden público laboral. Caracteres Antecedentes constitucionales. Organización administrativa y judicial. Facultades de la Nación y de las provincias para dictar normas de trabajo. Leyes laborales. Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.). Convenios y recomendaciones.

UNIDAD II: CONTRATO DE TRABAJO.

Contrato y relación de trabajo. Conceptos. Fuentes. Interpretación de derechos y obligaciones. Restricción de la autonomía de la voluntad. Intervencionismo estatal. Caracteres: subordinación (diferencia con el trabajo autónomo). Continuidad y colaboración. Principio “pro operario”. Requisitos. Consentimiento. Capacidad. Objeto. Forma y prueba de duración. Efectos.

UNIDAD III: TRABAJO AÉREO Y PERSONAL AERONÁUTICO.

Concepto. Naturaleza. Autorizaciones. Requisitos para desarrollar la actividad. Características. Excepciones. Normas. Mano de obra nacional: Ley 24.493. Reglamentación: Decreto 2836/72. Personal aeronáutico. Características. Certificados de idoneidad: requisitos para su obtención. Habilitación. Revalidación. Formularios. Facultades. Reglamentaciones. Decreto 1954/77. Faltas y delitos. Responsabilidad. Dolo. Culpa. Negligencia. Infracciones relativas al personal de superficie. Sanciones. Enumeración. Inhabilitación. Reincidencia. Autoridades de aplicaciones: Acta de constatación, Descargo y Ofrecimiento de pruebas.

UNIDAD IV: SUJETOS.

El trabajador y el empleador. Características de la relación de dependencia. Doctrina de la personalidad de la empresa. Interpretación de derechos y obligaciones de las partes. Enumeración. El poder disciplinario.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD V: REMUNERACIÓN.

Concepto. Salario nominal y real. Mínimo, vital y móvil. Comisión. Viáticos. Habilitación. Sueldo anual complementario. Régimen legal para fijar la remuneración. Premios. Requisitos de los recibos.

UNIDAD VI: JORNADA DE TRABAJO.

Antecedentes. Clases. Limitación de la misma. Empleos de dirección o vigilancia. Trabajo por equipos. Horas suplementarias. Trabajo de menores y mujeres. Trabajo insalubre. Trabajo debilitante.

UNIDAD VII: RÉGIMEN DE DESCANSO.

Descanso semanal. Descanso compensatorio. Vacaciones: duración, requisitos para su goce. Pago de remuneraciones. Licencias especiales.

UNIDAD VIII: SUSPENSIÓN DEL CONTRATO DE TRABAJO.

Diversas causas: accidentes y enfermedades inculpables y derivadas de la empresa. Estabilidad laboral. Concepto. Caracteres. Régimen legal. Extinción del contrato de trabajo: por cumplimiento, por acontecimientos externos; por voluntad concurrente, unilateral del trabajador, o del empleador; por jubilación.

Montos de la indemnización por despido. Preaviso: concepto. Exigencias legales. Efectos. Indemnización por omisión.

UNIDAD IX: ACCIDENTES DE TRABAJO.

Concepto. Fundamento de la responsabilidad patronal. Alcances. Aseguradoras de riesgos de trabajo (A.R.T.).

UNIDAD X: DERECHO COLECTIVO DE TRABAJO.

Concepto. Importancia. Su incidencia en el derecho individual del trabajo. Características. Asociaciones profesionales. Concepto. Caracteres. Convenciones colectivas. Concepto. Clases. Objeto. Contenidos. Cláusulas. Métodos para la solución de los conflictos colectivos: conciliación obligatoria. Penalidades. Leyes nacionales.

UNIDAD XI: DERECHO DE LA SEGURIDAD Y LA PREVISIÓN SOCIAL.

Seguridad social. Concepto. Objeto. Caracteres. Leyes de resguardo de salud de los trabajadores. Seguro social: principios que lo informan. Funcionamiento. Financiación. Beneficiarios. Formas modernas de previsión. Leyes nacionales.

Sistema jubilatorio argentino. Sistema de reparto. Requisitos para su obtención. Compatibilidad de los beneficios otorgados por la Seguridad y Previsión Social con los Derechos del Trabajo.



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: EL PROCESO DE COMUNICACIÓN

El proceso comunicacional. El esquema de la comunicación de Catherine Kerbrat-Orecchioni. Competencias lingüísticas y paralingüística. Competencias culturales e ideológicas. Determinaciones emocionales en la comunicación. Mensaje y discurso. Diferenciación.

UNIDAD II: LECTURA DE LOS DISCURSOS DE LOS MEDIOS MASIVOS DE COMUNICACIÓN

Los medios de comunicación. Las intenciones de los medios masivos. Recursos persuasivos. Recursos persuasivos de la imagen. La manipulación.

La censura. Tipos de censura. La censura en los medios de comunicación. La censura en la Literatura. Análisis del discurso.

UNIDAD III: TEXTOS INSTRUMENTALES

El informe: pasos para su elaboración. Estructura. Características. La monografía. Estructura. Selección del material bibliográfico. Diferencias con el informe. Las citas y notas a pie de página. Las citas bibliográficas.

UNIDAD IV: LITERATURA CONTEMPORÁNEA²

Temas y rasgos formales caracterizadores de la literatura contemporánea.

Soledad y comunión como rasgos inherentes a la existencia humana: búsqueda de la propia identidad; el individuo y la pertenencia a grupos. El amor y el cuerpo como caminos de trascendencia hacia el otro.

Inabarcabilidad de la realidad; ilogicidad del mundo y de la conducta humana.

² La literatura contemporánea engloba el relato policial, de ciencia-ficción, de espionaje, fantástico por lo que el profesor tiene una amplia libertad para proponer las obras más adecuadas, incluidas en esta clasificación.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

Procedimientos característicos: uso del relato en primera persona y del estilo indirecto libre, variedad de voces y focos narrativos; representación subjetiva del tiempo; Procedimientos característicos: alteración radical del orden cronológico, uso del “flash back” y del “montaje”.

Procedimientos característicos: “monólogo interior”, “corriente de la conciencia”, enumeraciones caóticas, impertinencias predicativas.

Intertextualidad: cita o remisión implícita o explícita a otros textos –literarios o no, verbales o no– de la cultura;

Rupturas genéricas: mezcla de diversos géneros (teatro épico; novelas “dramáticas” o puramente dialogadas y carentes de narrador básico; narrativa testimonial), desdibujamiento de la frontera entre literatura (ficción) e historia (realidad) o entre literatura (ficción) y periodismo (realidad).



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS V)

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: EJERCICIOS PRÁCTICOS DE ANÁLISIS, TRADUCCIÓN Y COMPRENSIÓN

Fixed – wing Aircraft. Principal components: Fuselage; Landing gear; Nacelle; Propeller; Wing; Left aileron; Right aileron; Empennage; Horizontal stabilizer; Vertical stabilizer; Elevator; Rudder. Fuselage type: Truss type; Monocoque type; Semimonocoque. Major structural stresses: a) Tension, b) Compression; c) Torsional; d) Shear; e) Bending. Fuselage structural members: a) Bulkhead; b) Longerons; c) Stringers; d) Frame; e) Gussets; f) Skin. Wing configuration: a) Tapered leading edge, straight trailing edge; b) Tapered leading and trailing edges, c) Delta wing; d) Sweptback wings; e) Straight leading edge and trailing edge; f) Straight leading edge, tapered trailing edge.; g) low wing; h) High wing; i) mid wing; j) Dihedral; k) Gull wing; l) Inverted gull. Wing structure: a) Spars; b) Leading Edge ribs; c) Stringer; d) Leading Edge skin, e) Stiffener; f) Splice. Wing tip.

UNIDAD II: EJERCICIOS PRÁCTICOS DE ANÁLISIS, TRADUCCIÓN Y COMPRENSIÓN

Outboard flap. Inboard flap. Balance tab. Control tab. Cowling. Airfoils. Angle of attack. Center of gravity. Thrust; Drag; Lift and gravity. Stability and control: a) banking (roll) control affected by aileron movement, b) Climb and dive (pitch) control affected by elevator movement, c) Directional (yaw) control affected by rudder movement. Flight control system: Ailerons control system (Aileron trim tab control system). Rudder control system. Elevator control system. Flap control system. Gust locks mechanism.

UNIDAD III: EJERCICIOS PRÁCTICOS DE ANÁLISIS, TRADUCCIÓN Y COMPRENSIÓN

Landing gear system: Main landing gear (Fig 9-2). Landing gear shock strut of the metering pin type (Fig 9-3). Landing gear shock strut of the metering tube type (Fig 9-4). Nose landing gear. Nose gear strut (Fig 9-5). Extension and retraction system (Fig 9-13). Wing landing gear operating sequence (Fig 9-15). Landing gear position, indication and warning system. (Fig 9-17). Nosewheel system mechanical and hydraulic units (Fig 9-19). Nosewheel steering hydraulic flow diagram (Fig 9-20). Typical piston-type shimmy damper (Fig 9-22). Wheel and brake system. Exploded view of single-disk brake assembly (Fig 9-34). Multiple-disk brake (Fig 9-35) and (Fig 9-36). Parts list-split wheel, heavy aircraft.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD IV: EJERCICIOS PRÁCTICOS DE ANÁLISIS, TRADUCCIÓN Y COMPRENSIÓN

Fire protection system. General. Detection methods. Detection system requirements. Thermal switch system. Fire zone classification. Extinguishing agent characteristics (Advantages and disadvantages). Typical pod and pylon fire protection installation (Fig 10-13). Fire extinguisher system for a multi-engine aircraft. Aircraft electrical system. Factors affecting selection of conductor material. Instruction for use of electric wire chart. Identifying Wire and Cable. Lacing and tying wire bundles. Types of connectors. Connectors identification (Fig 11-42). Aircraft lighting Systems: a) Exterior Lights; b) Position lights; c) Anti-collision lights

UNIDAD V: EJERCICIOS PRÁCTICOS DE ANÁLISIS, TRADUCCIÓN Y COMPRENSIÓN

Aircraft Instrument system: cockpit arrangement. Bourdon tube pressure gage (Fig 12-3). Diaphragm-Type pressure gage (Fig 12-6). Manifold pressure gage (Fig 12-7).

Pitot-static system (Fig 12-8). Pitot-static system head (Fig 12-9). Schematic of typical pitot-static system on pressurized multi-engine aircraft (Fig 12-13). Airspeed indicator (Fig 12-17). Oil pressure synchro system (Fig 12-27). Self-balancing bridge circuit (Fig 12-31). Schematic of a large turbine engine flowmeter system (Fig 12-54). Typical pump-driven vacuum system (Fig 12-61). Vacuum system for a multi-engine aircraft (Fig 12-64). Gyro-horizon indicator (Fig 12-68). Magnetic compass (Fig 12-70). Autopilot block diagram (Fig 12-74). Typical autopilot system components (Fig 12-75). VOR system diagram (Fig 13-4). Course deviation indicator (Fig 13-7). Translate: VHF OMNIRANGE SYSTEM (Pages 524/525); INSTRUMENT LANDING SYSTEM (Pages 525/526); INERTIAL NAVIGATION SYSTEM (Pages 531/532)

UNIDAD VI: EJERCICIOS PRÁCTICOS DE ANÁLISIS, TRADUCCIÓN Y COMPRENSIÓN

Air conditioner and pressurization systems. Basic requirements. Source of cabin pressure. Compressors. Pressurization valves and control. Cabin pressure control system. (Translate pages: 543/544/545/546/547/548/550/551). Engine exhaust Heater system (Fig 14-21). Cabin air conditioning and pressurization system flow schematic.

UNIDAD VII: EJERCICIOS PRÁCTICOS DE ANÁLISIS, TRADUCCIÓN Y COMPRENSIÓN

Power plant. Engine mounts. Cowling and fairing accessory. Drive gear box. Cooling and ventilation system. Exhaust system. Engine control system. Adjustment and testing of power plant. Fuel and water/methanol system. Fuel tank. Refueling system. Fuel feed system. Fuel quantity indicating system. Hydraulic system. Engine control system. Adjustment and testing of power plant. . Hydraulic pressure source system. Windshield wiper. Ground cooling system. Stair way system.

UNIDAD VIII: EJERCICIOS PRÁCTICOS DE ANÁLISIS, TRADUCCIÓN Y COMPRENSIÓN

Servicing: ground equipments. Service equipments. Special equipments. Lifting. Jacking. Leveling. Towing. Taxiing. Parking. Mooring. Washing. Lubrication. Maintenance. Standards: General. Standard practice. Check schedule. Check zone. Structural check. Functional check for each equipment. Log book. Engine, frame and parts.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. EA-AC65-15A. AIRFRAME HANDBOOK.

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. AC65-12A. POWER PLANT HANDBOOK.

DICCIONARIO TÉCNICO INGLÉS – ESPAÑOL



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Realizar diferentes actividades físicas y deportivas, utilizando, para desenvolverse con autonomía y responsabilidad los conocimientos imprescindibles para su puesta en acción.*

INDICADOR DE LOGRO: *Ejecutando las técnicas más convenientes para la entrada en calor específica.*

-Armar una rutina individual como entrada en calor con movimientos estáticos y dinámicos, estableciendo series y frecuencias, relacionada al deporte propuesto por el profesor.

-Proponer la planificación, organización, dirección y ejecución de torneos y encuentros deportivos, internos o con otros establecimientos.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Valoración de la influencia de la práctica de actividades físicas sobre la salud. Incentivación y respeto por el trabajo grupal.*



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO 2° CICLO

3° AÑO TÉCNICO AERONÁUTICO

INDICE DE MATERIAS

ANÁLISIS MATEMÁTICO

TERMODINÁMICA

ESTABILIDAD

CÁLCULO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS Y MECANISMOS

LEGISLACIÓN Y DOCUMENTACIÓN AERONÁUTICA



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ANÁLISIS MATEMÁTICO

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: “DERIVADA”

Ampliación del concepto de derivada. Cálculo de derivada de funciones: a) Algebraicas, b) Trigonométricas, c) Logarítmicas, d) Exponenciales y d) Varias.

UNIDAD II: “VARIACION DE FUNCIONES”

Variación de funciones: a) Crecientes y b) Decrecientes. Máximos y mínimos relativos. Curvas: a) Concavidad, b) Convexidad y c) Inflexión. Determinación de Máximos y mínimos. Condiciones: a) Analíticas y b) Gráficas. Cálculo de máximos y mínimos: a) Distancias, b) Áreas máximas y c) Parámetro mínimo.

UNIDAD III: APROXIMACION DE FUNCIONES

Aproximación de funciones. Teorema del valor medio. Teorema de ROLLE. Teorema de CAUCHY. Fórmula de MAC LAURIN para un polinomio. Desarrollo del binomio de NEWTON. Fórmula de TAYLOR. Aproximación de funciones.

UNIDAD IV: “INTEGRALES INDEFINIDAS”

Introducción. Teorema fundamental del cálculo integral. Propiedades de las integrales indefinidas. Linealidad de la integración. Distintos métodos de Integración: a) Inmediata, b) Por sustitución o cambio de variable y c) Por partes. Fórmulas de reducción. Cálculo de integrales aplicando complejos. Integración de funciones: a) Racionales, b) Irracionales algebraicas, c) Trigonométricas y d) De productos de senos y cosenos. Determinación de la constante de integración.

UNIDAD V: “INTEGRALES DEFINIDAS”

El problema del área. Definición general de integral definida. Propiedades de las integrales definidas. Teorema de la media. Integración gráfica. Relaciones entre la gráfica de una función y la de su integral. Teoremas fundamentales. Cálculo de integrales definidas. Valores de una función: a) Medio y b) Eficaz. Aplicación Física. Integración numérica aproximada. Fórmulas: a) De los trapecios Y b) De



SIMPSON. Error de la fórmula de SIMPSON. Áreas en coordenadas: a) Paramétricas y b) Polares. Cálculo de distintas integrales definidas. Fórmula de WALLIS. Integral de POISSON.

UNIDAD VI: "CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL"

Aplicación del cálculo diferencial e integral en problemas geométricos. Rectificación de Curvas. Diferencial de arco: Vector dS . Longitud de un arco en coordenadas: a) Paramétricas y b) Polares. Curvatura de curvas planas: círculo osculador. Área de un sólido de revolución. Momento de inercia ecuatorial de figuras planas.

UNIDAD VII: "CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL EN PROBLEMAS FÍSICOS"

Aplicación del cálculo diferencial e integral en problemas físicos. Volumen de un sólido de revolución. Cuerpo isótropo y homogéneo: densidad o masa específica. Momentos de inercia baricéntricos de masas. Trabajo de transformación isotérmica. Trabajo de expansión adiabática e isentrópica. Trabajo de compresión lineal. Teorema de la fuerza viva. El computador electrónico para el cálculo diferencial e integral.



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: TERMODINÁMICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: OBJETO DE LA TERMODINÁMICA.

Generalidades. Antecedentes históricos. Método. Sistemas: homogéneo, heterogéneo, abierto y cerrado. Magnitudes que definen a un sistema. Estado. Transformaciones: virtuales, reales, abiertas, cerradas, reversibles, irreversibles. Ejemplos en sistemas sólidos, líquidos y gaseosos.

UNIDAD II: GASES.

Gases ideales y reales. Concepto de cambio de fase. Leyes generales de los gases. Ley de Boyle-Mariotte, ley de Charles-Gay Lussac, ley de Avogadro, de Dalton, de Amagat. Ecuación de Vander Waals. Ecuación de estado de los gases reales. Cambio de estado de una masa gaseosa: vapores: secos, húmedo, sobre recalentado. Título de vapor húmedo. Isoterma crítica. Calor latente de vaporización.

UNIDAD III: TRANSFORMACIONES DE UN SISTEMA GASEOSO.

Transformaciones isobáricas, isocóricas, isotérmicas, adiabáticas y politrópicas. Análisis y diagrama. Estado y equilibrio del sistema termodinámico. Trabajo: en procesos cuasi estáticos, durante los cambios de volumen, externo, interno, de flujo y de circulación. Diagrama de Clapeyron.

UNIDAD IV: CALOR Y TRABAJO.

Energía calorífica y trabajo mecánico. Transmisión del calor. Sistemas termoelásticos gaseosos: carga térmica, punto de concentración, flujo de calor. Energía interna de un gas. Teoría cinética molecular. Calores específicos. Deducción del índice adiabático del aire. Índice adiabático real.

UNIDAD V: PRIMER PRINCIPIO DE LA TERMODINAMICA.

Experiencia de Joule, Mayer y Thompson. Ley de Joule. Constante termodinámica. Primer principio: aplicación en transformaciones abiertas. Móvil perpetuo de primera especie. Energía interna y Entalpía. Sistemas líquidos y de vapor.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD VI: SEGUNDO PRINCIPIO DE LA TERMODINAMICA.

Reseña histórica. Transformaciones reversibles e irreversibles. Teorema de Clausius, Kelvin y Planck. Rendimiento térmico. Ciclo y teorema de Carnot. Móvil perpetuo de segunda especie. Degradación de la energía térmica. Ciclos: de Rankine, Stirling, Otto, Diesel y Joule - Brayton. Compresores. Ciclos y trabajos de compresión. Rendimiento volumétrico. Ciclos frigoríficos. Acondicionamiento de aire

UNIDAD VII: ENTROPÍA.

Expresión diferencial. Principio o ley de la entropía: definición, propiedades. Diagrama entrópico. La entropía y el segundo principio. Entropía: del gas perfecto, en transformaciones abiertas. Diagrama de Mollier.

UNIDAD VIII: CIRCULACIÓN DE GASES Y VAPORES.

Flujo laminar estacionario. Caudal. Ecuación de la continuidad. Teorema de Bernoulli para compresibilidad adiabática, Conductos gaseosos: energía utilizable, dimensionamiento. Circulación de gases en tuberías: ahogamiento. Toberas y difusores. Influencia de la viscosidad: dinámica, cinemática.

UNIDAD IX: TERMODINÁMICA DE LA ATMÓSFERA.

Masas de aire: frío y caliente. Circulación general. Concepto de: ciclónica y anticiclónica. Vientos, ráfagas y turbulencias atmosféricas: viento de Euler, viento antitriptico. Concepto de: anabatica, catabatica. Viento de Föhn. Corriente de chorro. Turbulencia en aire claro. Actividad tropo esférica convectiva: adiabática, seca y húmeda. Inestabilidad. Higrometría. Humedad relativa y absoluta. Carta psicométrica. Temperatura ambiente, temperatura de rocío. Formación de nubes, núcleo de condensación. Precipitación. Frente de tormenta: frío, caliente, estacionario.



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ESTABILIDAD

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I:

Flexión elástica asimétrica (Flexión oblicua). Caso de secciones transversales de piezas prismáticas con dos ejes de simetría. Consideraciones. Descomposición del momento. Ecuación fundamental de la flexión oblicua simple. Diagramas de tensiones parciales y diagrama de tensión por superposición. Determinación del eje neutro en forma analítica y gráfica-analítica. Momento de inercia de figuras con ejes rotados, formulas para la transferencia de ejes (Rotación de ejes) para vigas prismáticas con secciones arbitrarias. Círculo de Mohr – Land para momentos de inercia: Ejes principales, Ejes conjugados, Momentos de inercia máximo y mínimo, Momentos centrífugos. Generalización de la flexión para el caso de secciones transversales de cualquier forma, cuando los ejes de referencia no son los ejes principales, (usando los ejes principales).

UNIDAD II:

Flexión compuesta. Flexión compuesta en piezas prismáticas con dos ejes de simetría. Introducción. Flexión compuesta recta y flexión compuesta oblicua. Planteo general para la resolución del problema de la flexión compuesta recta y oblicua. Ecuación de equivalencia. Formulas de la flexión compuesta en el campo elástico. Flexión compuesta oblicua. Planteo del problema. Determinación de las tensiones máximas para las fibras más alejadas del eje neutro. Determinación gráfica del diagrama de tensiones normales. Núcleo central, determinación del mismo.

UNIDAD III:

Tensiones normales y tangenciales de corte. Esfuerzos de flexión y corte combinados en piezas prismáticas. Relación analítica entre los diagramas de esfuerzos cortantes y momentos flexores. Deformación de secciones solicitadas por flexión y corte. Teorema de Cauchy. Expresión de Collignon para el cálculo de la tensión tangencial. Estudio para distintas formas de sección transversal diagrama de tensiones de resbalamiento, en secciones rectangulares y perfiles. Flujo de corte: a) Secciones abiertas y b) secciones cerradas. Caso de vigas de secciones transversales compuestas. Problemas de aplicación.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD IV:

Pandeo: consideraciones generales, pandeo en el campo elástico, tensión crítica de Euler y su limitación, pandeo en el campo inelástico, pandeo real, Cálculo de piezas sometidas a compresión; empleo del método de iteraciones sucesivas. Problemas de aplicación

UNIDAD V:

Piezas prismáticas de sección circular sometidas a torsión: a) Maciza y b) Hueca. Hipótesis para su estudio. Estado de esfuerzo y deformación que se produce, por efecto de la torsión. Deformación de cortadura. Ángulo de torsión. Determinación de las tensiones tangenciales máximas contenidos en el plano de la sección recta y en planos longitudinales, ejes hiperestáticos, problemas de dimensionamiento y verificación. Sección tubular cerrada de pequeño espesor, ecuaciones para la tensión tangencial máxima y para el ángulo de torsión. Torsión en otros tipos de sección: rectangulares, cuadradas, triangulares elípticas, teoría de Saint Venant, secciones abiertas de pared delgada.

UNIDAD VI:

Energía interna. Trabajo de fuerzas y pares aplicados. Ecuación general de trabajo de deformación. Teorema de Clapeyron. Teorema de Reciprocidad o ley de Betti. Teorema de Maxwell.

UNIDAD VII

Teorías de falla o comparación, introducción, necesidad de un criterio de falla, forma general del criterio de falla, criterio de falla de la máxima tensión normal (o teoría de Rankine), criterio de falla de la máxima tensión de corte, criterio de falla de la máxima energía de distorsión. (También conocido como teoría de Hubert-Mises-Hencky).

UNIDAD VIII:

Cálculo de Estructuras de pared delgada. Estructura de pared delgada con cuatro cordones. Estructura de cuatro cordones doblemente conexos. Torsión compuesta en secciones circulares y anulares. Tensiones de torsión, corte y flexión. Combinación de tensiones. Problemas de aplicación.

UNIDAD IX:

Sistemas hiperestáticos. Deformación provocada por flexión en piezas prismáticas, Ecuación diferencial de la línea elástica método del área de momentos, teoremas de Mohr, método de la viga conjugada. Cálculo de movimientos y giros relativos. Deformación en sistemas de barras. Resolución de sistemas hiperestáticos casos sencillos



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD X:

Solicitaciones por fatiga. Tipos de tensiones. Resistencia a la fatiga: curva de Wohler; diagramas de fatiga mecánica: a) Smith; b) Goodman. Determinación de coeficiente de seguridad bajo solicitaciones reiteradas. Dimensionamiento de piezas sometidas a solicitaciones cíclicas. Problemas de aplicación.



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: CÁLCULO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS Y MECANISMOS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE MÁQUINAS Y MECANISMOS

Definición y clasificación de: a) Máquinas; b) Mecanismos. Órganos constitutivos. Naturaleza de las fuerzas que actúan en los mecanismos. Nociones sobre su estudio: a) Analítico; b) Cinemática. División cinemática de los mecanismos, ejemplos. Cinematismos básicos de los mecanismos de aviones. Generalidades.

UNIDAD II: TENSIONES EN LOS ELEMENTOS DE MÁQUINAS

Estado de tensiones en elementos de máquinas: a) Normales; b) Tangenciales. Teorías de: a) Fallos estructurales; b) Rupturas. Concentración de tensiones. Efectos debido a cargas variables: a) Cargas dinámicas; b) Choque; c) Fatiga mecánica. Tensiones: a) Admisibles; b) De ruptura. Coeficientes de seguridad. Ejercicios de aplicación.

UNIDAD III: AJUSTES, TOLERANCIAS Y ACABADO SUPERFICIAL

Ajustes, tolerancias y errores. Concepto de: a) Ajuste; b) Tolerancia. Juego e Interferencia. Sistema de agujero único y eje único. Intercambiabilidad. Sistemas de tolerancias ISO. Influencia de la temperatura en la aplicación de tolerancias. Calibres comparadores: a) Manuales; b) Automáticos. Acabado superficial: a) Rugosidad; b) Ondulación; c) Sesgo. Acabado según el proceso de mecanizado. Error geométrico de fabricación: a) Planitud; b) Circularidad; c) Cilindricidad; d) Rectitud; e) Conicidad; f) Perpendicularidad; g) Paralelismo; h) Coaxialidad; i) Concentricidad; j) Angularidad; k) Alineación. Causas generatrices. Nociones sobre elementos de control electrónico de calidad de fabricación. Ejercicios de aplicación.

UNIDAD IV: UNIONES FIJAS

Uniones fijas: a) Roblonadas; b) Remachadas. Juntas roblonadas y sus aplicaciones. Remaches y roblones. Tipos de ajustes y longitudes. Hipótesis en el proyecto de juntas roblonadas: Notación Utilizada. Eficiencia de las juntas roblonadas. Pasos. Tensiones de proyecto. Ejemplos. Uniones soldadas según tipo de soldaduras. Soldabilidad. Resistencia mecánica de: a) La soldadura; b) Los cordones de soldadura; c) La estructura completa en paneles y en reticulados (WARREN). Normalización. Uniones forzadas en caliente y frío. Descripción y aplicaciones. Ejercicios de aplicación.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD V: UNIONES DESMONTABLES

Uniones desmontables. Tornillos: a) Dimensiones que los definen; b) Filetes. Tipos de roscas: a) MÉTRICA; b) WHITWORTH; c) SELLERS; d) SAE; e) NC (NATIONAL COARSE); f) NF (NATIONAL FINE) y NEF (NATIONAL EXTRA FINE). Ajustes. Tipos de tornillos: a) Pasantes; b) Espárragos; c) Con distinto tipo de cabeza; d) Para máquinas; e) Prisioneros. Tuercas y tuercas – arandelas. Tipos de frenado. Cargas sobre tornillos. Cálculos de tornillos de fijación. Tornillo de movimiento, tipos de roscas: a) Cuadrada; b) Trapecial. Principios de cálculos. Irreversibilidad. Ejercicios de aplicación.

UNIDAD VI: ÁRBOLES Y EJES

Árboles y ejes: a) Potencia; b) Par; c) n° ; d) RPM. Solicitaciones: a) Torsión; b) Flexión; c) Corte. Diagramas respectivos. Tensiones. Cálculo por resistencia y por rigidez. Ejes huecos. Chaveteros. Sus efectos. Chavetas. Vibraciones laterales. Velocidad crítica: a) Concepto; b) Determinación. Ejercicios de aplicación.

UNIDAD VII: COJINETES Y LUBRICACIÓN

Apoyo de árboles y ejes. Gorriones y muñones: a) Tipos; b) Formas; c) Dimensiones. Cojinetes de deslizamiento: a) Clasificación; b) Materiales empleados. Lubricación. Equilibrio térmico e irradiación de calor. Desgaste. Velocidad y presiones admisibles. Rodamientos. Tipos y series. Rodamientos de: a) Bolillas; b) Rodillos; c) De agujas. Cargas que soportan: a) Radiales; b) Axiales. Capacidad de carga y vida útil. Selección. Montaje y lubricación de rodamientos. Ejercicios de aplicación.

UNIDAD VIII: TRANSMISIÓN POR RUEDAS

Transmisión del movimiento. Materiales. Cinematismos. Cilindros de fricción. Esfuerzos y presiones. Utilización. Ruedas de fricción cónicas. Cálculos.

UNIDAD IX: TRANSMISIONES POR ENGRANAJES

Engranajes cilíndricos. Teoría fundamental del engrane. Superficies conjugadas: a) Cíclicas; b) Envolutas. Acciones recíprocas entre curvas envolutas. Línea y arco de engrane. Longitud y duración de engrane. Elementos que definen a las ruedas dentadas: a) Módulo y paso diametral (DIAMETRAL PITCH); b) Ángulo de presión; c) Número de dientes; d) Diámetros; e) Velocidades. Dentado recto y helicoidal. Características: a) Geométricas; b) De funcionalidad. Formas constructivas de los engranajes: a) Piñones; b) Ruedas; c) Coronas, d) Brazos; e) Cubos. Interferencia. Perfiles corregidos. Cargas que originan sobre los ejes. Cálculo del dentado por resistencia mecánica (Método LEWIS – BARTH), y por desgaste (Método BUCKINGHAM). Generalidades de tallado de engranajes. Máquinas-herramientas.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD X: TRANSMISIÓN POR OTROS ENGRANES

Otros engranes. Sinfín y corona: a) Descripción; b) Relación de transmisión. Formas constructivas: a) Rueda y tornillo cilíndrico y rueda globoide; b) Tornillo y rueda globoide. Dimensiones normalizadas. Reversibilidad e irreversibilidad. Cargas que originan sobre los ejes. Generalidades sobre métodos de tallado. Máquinas y herramientas. Engranajes cónicos, dimensiones. Características: a) Paso; b) Módulo. Normalizado. Dientes: a) Rectos; b) Helicoidales. Cargas que originan sobre los ejes. Engranajes para ejes alabeados: a) Distintos tipos; b) Descripción. Ejercicios de aplicación.

UNIDAD XI: ELÁSTICOS Y RESORTES

Elásticos y resortes. Elásticos de láminas o de ballestas: a) Formas constructivas; b) Tensiones y deformaciones; c) Elásticos de ballesta pretensada. Resortes helicoidales: a) Tensiones; b) Deformaciones; c) Dimensionamiento; d) Aplicaciones. Barras de torsión: a) Características; b) Dimensiones; c) Aplicaciones. Ejercicios de Aplicación.

UNIDAD XII: TRANSMISIONES POR CABLES Y CADENAS

Cables: a) Tipos; b) Denominación; c) Capacidad de carga; d) Aplicaciones. Cadenas: a) Tipos; b) Utilización; c) Capacidad de carga. Transmisiones por cadenas. Ejercicios de aplicación.



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LEGISLACIÓN Y DOCUMENTACIÓN AERONÁUTICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: DERECHO AERONAUTICO

Concepto, contenido. Caracteres: internacionalidad e integridad. Código Aeronáutico (Ley 17285 modificada por Ley 22390), ámbitos de aplicación. Ley 17094 Artículo 1º. Aeronáutica civil y comercial: conceptos. Espacio aéreo. Convenios internacionales. Convenio de Aviación Civil Internacional (CHICAGO 1944). Ley 13891. Soberanía de los Estados Miembros, territorio. Documentación obligatoria. Licencia de radio. Uso de radiotransmisores. Organismos internacionales: Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) .Esencia. Estructura. Funciones. Objetivos de la unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Comité consultivo Internacional de telefonía y Telegrafía (CCITT). Junta Internacional de Registro de Frecuencias (JITF – IFRB). Organización Meteorológica Mundial (OMM). Convenios sobre la utilización de satélites artificiales: meteorológicas y de aeronavegación.

UNIDAD II: CONVENIOS INTERNACIONALES RATIFICADOS POR LA REP. ARGENTINA

Convención para la Reglamentación de la Navegación Aérea Internacional, París 1919. Ley 12.152. Convención para la Unificación de Determinadas Reglas Relativas al Transporte Aéreo Internacional, Varsovia 1929. Ley 14.111. Protocolo de La Haya de 1955, que modifica el Convenio para la Unificación de Ciertas reglas Relativas al Transporte Aéreo Internacional. Ley 17.386. Protocolo relativo a la Enmienda al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Montreal 1977. Ley 22.028. Protocolo aprobado por la OACI, en su 25º Período de Sesiones que incorpora un nuevo texto al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Montreal 1984. Ley 23.399.

UNIDAD III: ABORDAJE AEREO

Concepto. Accidentes de aviación: concepto y clasificación. Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación de la Administración Nacional de Aviación Civil. Investigación de los accidentes de aviación: interés, finalidad, régimen jurídico (Decreto 934/70). Órgano competente. Atribuciones y responsabilidades de la Junta de Investigaciones de Accidentes de Aviación Civil (JIACA). Denuncia de accidentes. Intervención judicial o policial. Obligación de testificar y de producir informes.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD IV: ANAC Y DIRECCION NACIONAL DE AERONAVEGABILIDAD

ANAC. Estructura funcional. La DNA (Dirección Nacional de Aeronavegabilidad). Función D.N.A.R. 145. Requerimientos de tareas al taller. Listas de capacidad.

UNIDAD V: CERTIFICADOS DE UNA AERONAVE. CONCEPTO LEGAL DE LAS AERONAVES. RESPONSABILIDAD

Concepto legal de: aeronave en vuelo, aeronave en servicio y aeronave en movimiento. Responsabilidad aeronáutica: generalidades. Sistemas. Obligaciones de indemnizar. Limitación y exoneración de la responsabilidad. Daños causados a terceros en la superficie. Hechos generadores de responsabilidad. Ruido “anormal” de la aeronave. Certificado de aeronavegabilidad. Certificado de inscripción y propiedad. Certificado de matriculación, su confección. Trabajo práctico de aplicación: procedimiento para solicitar la renovación del certificado de aeronavegabilidad. Aeronáutica Comercial. Concepto y generalidades. Transporte aéreo interno. Explotación. Transporte de pasajeros, equipajes, mercancías, postal. Transporte aéreo internacional.

UNIDAD VI: MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN (MPI)

Introducción: Manual de procedimientos de inspección y partes sospechadas (M.P.I.).

Estructura. Organización funcional. Calificación del personal. Capacidad del taller para realizar tareas. Sistema de inspección del taller.

UNIDAD VII: ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

Suministro de partes aeronáuticas, recepción y control. Métodos. Ingresos de inventarios. Fichas o libretas de partes aeronáuticas. Contabilización de inversiones de material. Documentos de mantenimiento. Planes y su cumplimiento. Conservación de manuales. Planos maestros, listas de telemandos, distribución de energía, etc. Transferencias y devoluciones de material. Nivel mínimo de repuestos y partes. Alteraciones en los aviones, procesos a seguir. Mantenimiento mayor y menor, proceso a seguir. Circulares técnicas.

UNIDAD VIII: DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS DE ESTACIONES DE MANTENIMIENTO

Identificación de estaciones de mantenimiento, disposiciones generales. Documentación de las estaciones. Permisos, licencias, certificados del personal, registros de mantenimiento, distintas formas y plazos de conservación. Registros, responsabilidad del personal.

UNIDAD IX: SEGURO AERONÁUTICO

Concepto. Bienes hipotecados. Notificación a los aseguradores. Circulación de aeronaves extranjeras. Descripción ó inutilización. Extinción de autorizaciones y concesiones. Monto del depósito o garantía. Nulidad de cláusula. Obligaciones del explotador. Personal asegurado. Prórroga del seguro. Riesgo de los vuelos en el espacio aéreo regular.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD X: ABORDAJE AÉREO

Concepto. Accidentes de aviación: concepto y clasificación. Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación del Comando de regiones Aéreas. Investigación de los accidentes de aviación: interés, finalidad, régimen jurídico (Decreto 934/70). Órgano competente. Atribuciones y responsabilidades de la Junta de Investigaciones de Accidentes de Aviación Civil (JIACA). Denuncia de accidentes. Intervención judicial o policial. Obligación de testificar y de producir informes.

UNIDAD XI: BÚSQUEDA, ASISTENCIA Y SALVAMENTO

Obligaciones. Disposiciones. Retribución. Utilización de medios.



CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICO 2° CICLO
3° AÑO TÉCNICO AERONÁUTICO

INDICE DE MATERIAS

PLANTAS DE PODER

AERODINÁMICA

AERONAVE DE ALAS ROTATIVAS

FACTORES HUMANOS (MRM) APLICADOS AL MANTENIMIENTO

SISTEMA ELÉCTRICO DE AERONAVES

MANTENIMIENTO DE LOS INSTRUMENTOS DE ABORDO

MATERIALES COMPUESTOS



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: PLANTAS DE PODER

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: TIPOS DE MOTORES UTILIZADOS EN LA PROPULSIÓN DE AERONAVES

Problemática de la investigación y desarrollo de los distintos tipos de motores y hélices, utilizados en la propulsión de aeronaves: a) Motor ortodoxo de combustión interna; b) Motor de dos tiempos; c) Motor rotativo; d) Motor de reacción. Tablas estadísticas respectivas de: a) Confiabilidad; b) Potencia másica; c) Elasticidad de marcha; d) Factor de aceleración; e) Periodos entre recorridos. Problemas técnicos en el desarrollo de los motores. Problemas económicos en el desarrollo de los motores.

UNIDAD II: ANÁLISIS DEL CICLO DEL MOTOR ORTODOXO DE COMBUSTIÓN INTERNA

Motor ortodoxo de combustión interna. Análisis del diagrama p - v del ciclo real. Efectos del avance al encendido. Variaciones por actuación de válvulas: a) Aceleración de alzada; b) Alzada; c) Tiempo de apertura; d) Cruce de válvulas. Cálculo de la presión media efectiva (EMP) y de la presión media efectiva al freno (BEMP) para un motor multicilindro. Determinación del cilindro crítico. Ejercicios de aplicación.

UNIDAD III: ANÁLISIS DE LA COMBUSTIÓN EN EL MOTOR CONVENCIONAL

Análisis de la combustión en el motor alternativo, causas que la modifican para: a) Motores de aspiración natural; b) Motores sobrealimentados. Velocidad de propagación de la llama: a) Factores que la afectan; b) Relaciones entre el recorrido del frente de llama y el aumento de presión en el interior del cilindro. Punto de máxima concentración de presión y efecto en la reacción lateral del pistón para encendido simple y doble encendido.

UNIDAD IV: MEDICIÓN DE LOS PARÁMETROS

Aparatos y procedimientos de laboratorio empleados en motores alternativos y en turbinas de gas. Frenos y balanzas dinamométricas. Medición de: a) Potencias; b) Empuje; c) Presiones; d) RPM; e) Consumo de combustible y lubricantes. Documentación utilizada.

UNIDAD V: RENDIMIENTO EN LOS MOTORES



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

Rendimientos en los motores reales. Análisis de las pérdidas en motores alternativos. Rendimientos: a) volumétrico; b) termodinámico; c) mecánico; d) global; e) En las operaciones de carga, análisis estático; f) Dinámico de las operaciones de carga; g) Mecánico por efectos inerciales y por fricción; h) Por variaciones del cómputo global; i) Conforme al balance térmico.

UNIDAD VI: MECANISMO DE BIELA - MANIVELA

Mecanismo de biela y manivela: a) Generalidades; b) Clasificación. Análisis de sus Cinematismos. Carrera del pistón, determinación gráfica. Método de MÜLLER. Determinación analítica de la carrera. Velocidad del muñón del cigüeñal. Velocidad media. Representación gráfica de la velocidad del pistón en cada punto de su carrera. Aceleración del pistón, determinación analítica y representación gráfica. Ejercicios de aplicación.

UNIDAD VII: ESTUDIO DE LAS BIELAS

Bielas: a) Generalidades; b) Formas constructivas; c) Conicidad del cuerpo de la biela; d) Cálculo del cuerpo de la biela; d) Paralelismo. Ejercicios de aplicación.

UNIDAD VIII: ESTUDIO DE LOS CIGÜEÑALES

Cigüeñales: a) Generalidades; b) Formas constructivas; c) Conceptos básicos de cálculo. Sistemas de cálculo: a) Fuerzas actuantes; b) Cigüeñales para motores monocilíndricos; c) Cigüeñales para motores policilíndricos. Distribución de las masas inerciales del cigüeñal, relación con la masa del volante de inercia y/o hélice. Balanceo de las masas del cigüeñal: a) Estático; b) Dinámico. Punto de resonancia mecánico.

UNIDAD IX: ESTUDIO DE LAS BANCADAS

Bancadas: a) Generalidades; b) Conceptos básicos de cálculo. Unión del cuerpo del motor con las bancadas. Soportes de cojinetes de bancadas. Carter: a) Principal; b) Anterior; c) Posterior.

UNIDAD X: ESTUDIO DE LOS CILINDROS

Cilindros: a) Generalidades; b) Conceptos básicos de cálculo. Cabeza y barril del conjunto, tensiones que soportan. Verificación de la pared del cilindro. Unión del cuerpo del motor con los cilindros. Cálculo de los prisioneros. Cabezas de cilindro de los motores alternativos. Cálculo respectivo.

UNIDAD XI: ESTUDIO DE LOS PISTONES



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

Pistones para motores de aviación: a) Generalidades; b) Conceptos básicos de cálculo. Longitud del pistón en función de la reacción lateral. Aros. Cálculo del tipo y número. Expresiones de REINHARDT y GURDNER. Pernos de pistón: a) Generalidades; b) Conceptos básicos de cálculo. Frenos de perno de pistón.

UNIDAD XII: ESTUDIO DE LAS VÁLVULAS, RESORTES Y LEVAS

Válvulas de admisión y escape: a) Generalidades; b) Conceptos básicos de cálculo. Resortes de válvulas: a) Teoría del cálculo de resortes de torsión cilíndrica: a) Tensión específica; b) Número de espiras; c) Altura total del resorte; d) Expresiones según HAEDER; f) Resortes múltiples concéntricos. Levas: a) Generalidades; b) Conceptos básicos de cálculo. Apertura: a) Factor de aceleración; b) Trazado de levas; c) Diagramas de trabajo. Cálculo del plato de levas. Árbol de levas según HANFLAND.



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: AERODINÁMICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: ESTUDIO AERODINAMICO- ANALITICO DE LAS ALAS

Ley de distribución de la sustentación: diagrama de **MULTHOPP**, ploteo computado, holografía. Obtención de metacentro, parábola metacéntrica, centro de momentos, centro aerodinámico, **CAM**, eje de sustentación nula. Distintas configuraciones: planta alar original, con aplicación de alerones, aplicación de hipersustentadores y de ambos simultáneamente. Influencia de los números de **REYNOLDS** y **MACH**. Trazado de los diagramas de pérdida de sustentación para distintas plantas alares.

UNIDAD II: DETERMINACION DE COEFICIENTES REALES DE SUSTENTACION Y RESISTENCIA PARA EL ALA COMPLETA

Influencia de los siguientes factores: combinación de distintos perfiles, alabeos, forma de la planta alar, alargamiento geométrico, ubicación relativa del ala en el fuselaje, flechado, diedro.

UNIDAD III: HELICE AERONAUTICA

Teorías de funcionamiento: de **RANKINE-FROUDE**, de **DRZEWIECKI**. Coeficiente de velocidad--potencia. Relación de funcionamiento (V/nD). Noción de rendimiento de la hélice en función de las RPM y la velocidad verdadera del aire ($TAS = TRUE\ AIR\ SPEED$). Elección de una hélice: ábacos, nomogramas. Método de cálculo de una hélice.

UNIDAD IV: PROBLEMAS DE ESTABILIDAD

Estabilidad estática y dinámica. Resolución de fuerzas y momentos de fuerzas en los planos de simetría. Obtención analítica del coeficiente de cabeceo **Cm_{cg}**. Contribución del ala, empenaje, fuselaje, motores. Variación del **Cm_{cg}** en función del **CI** real. Efecto de las superficies de comando: libre y fijo.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD V: SISTEMA DE ALTA VELOCIDAD

Distintos regímenes: Transónico, supersónico. Punto de remanso. Temperaturas de impacto y friccional. Ondas de choque: de expansión y compresión. Teoría de **SAINT-VENANT-MANTZEL**, y de **ACKERET**. Túneles aerodinámicos de alta velocidad: de densidad variable y de aire comprimido.

UNIDAD VI: AEROELASTICIDAD

Parámetros básicos que definen a los movimientos periódicos en el avión: alternativos, rotativos y rototraslatorios. Ondas: perpendiculares y longitudinales. Tipos de alas: rígida y elástica. Distintos casos de rigidez. Fenómenos aeroelásticos: convergencia, divergencia, convergencia-divergencia juntas, flutter, buffeting, inversión de comandos. Influencias secundarias: vida de fatiga.

UNIDAD VII: MANIOBRAS DE VUELO

Análisis de: despegue, ascenso, vuelo horizontal, virajes, planeo y picada, aproximación y aterrizaje, tirabuzón normal y plano.

UNIDAD VIII: NORMAS GENERALES PARA EL DISEÑO AERODINÁMICO

Normas **FAR 23** y **FAR 25**. Homologación de prototipos. Ensayos: estáticos, en vuelo, aeroelásticos. Computación de las performances de vuelo de la primera serie.



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: AERONAVES DE ALAS ROTATIVAS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN Y CLASIFICACIÓN

Introducción. Historia del desarrollo del helicóptero: a) Primeros diseños; b) El autogiro; c) Primeros diseños prácticos. Clasificación de los helicópteros: a) Por su utilización: i) Ataque; ii) Transporte; iii) Observación; iv) Grúa; v) Búsqueda y rescate; vi) Utilitario; b) Por su arquitectura: i) Número y tipo de rotores (Rotor principal y de cola, rotores en tándem, lado a lado, concéntricos); ii) Número de palas del rotor principal (bipalas y multipalas); iii) Tipo de tren (esquíes, ruedas, flotadores). Nuevos conceptos: OV – 22. Fuselajes. Tipos: a) Semimonocasco; b) Reticulado de tubos. Forma de los fuselajes. Estructura principal y cono de cola. Ubicación de los conjuntos principales. Tren de aterrizaje. Función y Tipos.

UNIDAD II: MÉTODOS DE CONTROL DEL HELICÓPTERO

Ejes del helicóptero. Movimiento alrededor y a lo largo de los mismos. Control vertical: a) Control de la sustentación. Sustentación Vs paso colectivo. RPM del rotor. Coordinación paso colectivo – potencia. Función del governor. Control direccional: a) Efecto de la cupla; b) Control de la anticupla; c) Tendencia a la traslación lateral o deriva. Rotores de cola tipo FENESTROM y NOTAR. Control horizontal: a) Vectores, resultante, sustentación y tracción; b) Control del paso cíclico. Mecanismo y componentes de los controles de vuelo. Conjunto de plato universal, función y componentes. Rotor de junta universal. Mandos del rotor. Barra estabilizadora.

UNIDAD III: AERODINÁMICA PRELIMINAR

Perfil. Tipos: a) asimétrico; b) simétrico. Los más utilizados en helicópteros. Cuerda del perfil. Envergadura del rotor. Alargamiento o Relación de aspecto. Viento relativo. Centro de presión. Ángulos de la pala: a) De paso; b) De ataque. Sustentación. Resistencia. Tracción. Peso. Centro de gravedad. Pérdida del perfil. Carga del disco. Carga por HP o Relación peso/potencia. Solidez. Conicidad. Aleto. Arrastre. Plano de trayectoria del disco del rotor. Balanceo de las palas. Eje de rotación. Plano de rotación. Torsión de las palas. Par o cupla del rotor.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD IV: AERODINÁMICA DEL ROTOR

Tipos de rotor: a) totalmente articulado; b) semirrígidos; c) rígidos. Rotores nuevos Starflex con cojinetes elastoméricos. Efecto Coriolis. Velocidad de rotación. Flujo descendente. Precesión giroscópica. Compensación del mismo. Asimetría de la sustentación. Sustentación igualadora. Diámetro del rotor Vs potencia. Sustentación de traslación. Vuelo con y sin efecto suelo. Efecto del flujo transversal. Autorrotación. Desaceleración en autorrotación. Problema de la alta velocidad sobre el rotor. Pérdida de alta velocidad. Número de Mach crítico. Problemas Transónico. Distribución de la sustentación en estacionario. Flujo teórico y real en vuelo estacionario. Recirculación. Anillos de torbellinos. Efectos de la turbulencia.

UNIDAD V: ESTABILIDAD Y CONTROL

Introducción. Estabilidad inherente. Acompañamiento y resistencia. Resistencia del rotor Vs resistencia del fuselaje. Acción pendular. Consecuencias de la inestabilidad. Cualidades de manejo. Capacidad simultánea. Compensación de mandos: a) en vuelo estacionario; b) en vuelo traslacional. Peso y centrado del helicóptero. Peso vacío. Carga útil. Peso máximo de despegue. Pesaje de la nave. Determinación del CG. Límites trasero y delantero del CG. Influencia de los mismos sobre la estabilidad y controlabilidad de la aeronave. Línea de referencia (Datum)

UNIDAD VI: PLANTA DE PODER

Características de plantas de poder utilizadas en helicópteros: a) Motores alternativos; b) Turbopropulsores. Mando de gases del motor; indicadores de presión de múltiple, RPM N_1 , ITT o EGT. Componentes de cada uno de ellos. Acople motor transmisión. Necesidad de la reducción. RPM del motor y rotor; tacómetro doble. Caja reductora.

UNIDAD VII: SISTEMA DE TRANSMISIÓN

Sistema de transmisión. Función y componentes. Caja principal. Caja del rotor de cola. Cajas intermedias. Ejes de transmisión; Tipos y componentes. Embrague centrífugo. Embrague por tensión de correa. Unidad de rueda libre.

UNIDAD VIII: SISTEMAS DEL HELICÓPTERO

Sistema de suministro de combustible. Ubicación de los tanques. Tanques auxiliares desmontables. Sistema de control de combustible del motor. Funciones y componentes. Fallas comunes. Sistema eléctrico. Función. Diagrama esquemático. Sistema hidráulico (Servos); su propósito y componentes. Diagramas esquemáticos. Sistema aumentador de estabilidad y piloto automático. Funciones. Sistema de climatización. Función. Sistema de Protección contra hielo y lluvia. Función.



UNIDAD IX: VIBRACIONES DEL HELICÓPTERO

Importancia sobre la seguridad de vuelo. Resonancia en tierra. Vibraciones normales y anormales. Vibraciones de baja frecuencia: Lateral, vertical, longitudinal, combinadas. Vibraciones de media y alta frecuencia. Causas que la producen. Concepto de Traqueo y balanceo de rotores.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:

US DEPARTMENT OF TRANSPORTATION. FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Rotorcraft Flying Handbook.

BELL HELICOPTER CORPORATION. Aerodinámica del helicóptero.

ROGER RALETZ. Teoría elemental del helicóptero.



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: FACTORES HUMANOS (MRM) APLICADOS AL MANTENIMIENTO

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A FACTORES HUMANOS

Introducción a la asignatura factores humanos. Concepto de factores humanos en el mantenimiento e inspección de las aeronaves. Accidentes e incidentes: El accidente como concepto. Teoría del accidente. Modelo SHEL: Concepto. Elementos que lo componen. Justificación del modelo. Modelo REASON: concepto. Fallas activas y pasivas. Teoría del error humano.

UNIDAD II: FISIOLOGIA HUMANA

Fisiología humana. Aptitud psicofísica. Vista. Fatiga. Stress. Ritmo circadiano. Oído (ruidos).

UNIDAD III: PRIMEROS AUXILIOS

Primeros auxilios. Lesiones leves y graves. Heridas fractura. Quemaduras. Acciones de sustancias químicas. Intoxicaciones. Resucitación cardiopulmonar.

UNIDAD IV: PSICOLOGÍA AERONÁUTICA

Psicología aeronáutica. Conducta- Personalidad-Motivación. Selección y dotación del personal- instrucción. Proceso de elaboración de la información: Percepción-Atención- Memoria. Posibles fallos. Capacidad y limitaciones humanas.

UNIDAD V: CRM Y MRM

Conceptos sobre CRM, MRM y MSM. Comunicaciones asertivas: concepto, características mandamientos del emisor y receptor. Enfoques acerca de la comunicación. Análisis de las transacciones. Liderazgo y asertividad: Poder y Autoridad. Poder y liderazgo. Autoridad y asertividad. Tipo de liderazgo. Consciencia situacional: concepto de CS en el mecánico de aeronaves. Niveles de la alerta situacional. Proceso de toma de decisión Trabajo en equipo. Resolución de conflictos. Automatización. Administración del stress.



UNIDAD VI: ANÁLISIS DE ACCIDENTES E INCIDENTES

Análisis de accidentes e incidentes aéreos. Marco regulatorio OACI. Comando de regiones aéreas.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:

- Factores humanos en mantenimiento aeromecánico. Victoria Villaescusa Alejo. Ed. Thomson Paraninfo. (2007)
- Manual de instrucción sobre factores humanos, capítulo 1 y 6. Primera edición 1998.
- Apuntes de la asignatura.
- Documentos regulatorios del comando de regiones aéreas.



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: SISTEMA ELÉCTRICO DE AERONAVES

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: SIMBOLOGÍA Y ELEMENTOS ELÉCTRICOS DEL AVION

Introducción. Símbolos. Interpretación de circuitos con símbolos normalizados. Hilos y cables de uso aeronáutico. Calibre de los cables normalizado. Cables para usos especiales. Terminales. Fichas y receptáculos de empalme. Identificación normalizada. Conformado de manojos de cables. Identificación y codificación de los cables. Nomograma para el cálculo de sección del conductor. Anti-parasitaje. Descarga estática y toma a tierra.

UNIDAD II: SISTEMA DE ILUMINACION

Iluminación exterior. Luces de navegación. Anticolisión: estroboscópica e intermitente. Circuitos esquemáticos. Lámparas de aterrizaje y de circulación. Iluminación interior: alumbrado de cabina, de cabina de pasajeros, de emergencia, de mapa, de panel instrumentos. Normativa y uso de la documentación técnica. Mantenimiento. Localización de posibles fallas.

UNIDAD III: SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA EN C.C.

Desarrollo de esquemas de distribución en barras. Descripción de un sistema de alimentación por C.C: a) Generador de monomotor; b) Conexión en paralelo de generadores. Desarrollo de los circuitos en general. Tareas de inspección y mantenimiento. Desarrollo de un circuito de C.C., a partir de un esquema de distribución principal en C.A. Desarrollo de los circuitos en general. Sistema de interconexión. Desarrollo de los circuitos internos de las unidades transforrectificadoras y conexionado a las barras de distribución de C.C. Desarrollo de circuitos de ingreso de C.C., externa al avión. Aplicación de circuitos interlock (Autobloqueo). Desarrollo de un circuito de recarga de batería. Uso del relevador de corriente inversa y contactores. Descripción de las partes de un circuito de sobreprotección por sobre temperatura de batería.

UNIDAD IV: SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA EN C.A.

Desarrollo de esquemas de distribución de barras principales. Descripción de un sistema alimentado por C.A. Desarrollo de los circuitos en general. Interpretación de circuitos con símbolos normalizados y lógicos. Descripción de un sistema de entrada en barra de generadores, manual y automática. Paralelismo de alternadores. Uso de microrelevadores y contactores. Descripción



de un circuito de control de frecuencia. Desarrollo de un circuito de protección y verificación. Descripción de un sistema de desconexión automática. Localización de fallas.

UNIDAD V: SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PRINCIPAL DE C.A. TRIFÁSICA

Desarrollo de circuitos típicos de distribución de C.A., trifásica. Denominación de sus partes componentes. Verificación en circuitos del avión. Descripción de un sistema de transferencia automática. Barra de sincronismo. Visualización de circuitos típicos de avión. Descripción de un sistema de entrada en barra de C.A., externa. Aplicación de circuitos interlock (Autobloqueo). Uso de diodos en el circuito eléctrico del avión. Ensayos. Uso de instrumental. Aplicación como diodos orientados en circuitos detectores de fallas.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. AC65-9A. GENERAL HANDBOOK.

FUERZA AEREA ARGENTINA. PTT. MECÁNICO DE SISTEMAS ELÉCTRICOS



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MANTENIMIENTO DE LOS INSTRUMENTOS DE ABORDO

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: TAQUÍMETROS

Finalidad, tipos y escalas, principio de funcionamiento del taquímetro sincrónico C.A. Componentes principales. Equipo de ensayo. Calibración, tolerancia, mantenimiento. Preservación y almacenaje.

UNIDAD II: MANÓMETROS

Manómetro de Bourdon, principio de funcionamiento, escalas, componentes principales, utilidad. Equipo de ensayo, calibración, fallas comunes. Cápsula de vidi. Principio de funcionamiento, tipos, escalas, instrumentos que la utilizan. Manómetro de presión absoluta, componentes principales, lectura, utilidad equipo de ensayo, calibración, fallas comunes. Indicador de empuje E.P.R., principio de funcionamiento, escalas, componentes principales, ensayo. Preservación y almacenaje.

UNIDAD III: ALARMAS DE PRESIÓN

Componentes principales, principio de funcionamiento. Circuito eléctrico. Prueba y ensayo, utilidad. Preservación y almacenaje.

UNIDAD IV: SISTEMA PITOT – ESTÁTICO

Distintos tipos, componentes principales, utilidad, instalación según características de la aeronave. Componentes de la antena o sonda pitot. Venteo estático. Fuentes de presión alternativa. Importancia de los drenajes. Sistema de calefacción, testeo de la misma. Preservación y almacenaje. Velocímetro, distintos tipos, componentes principales, principio de funcionamiento, conexión, distintas lecturas y escalas, equipo de ensayo, ensayo y calificación, tolerancias. Machmetro, distintos tipos, escalas, finalidad. Funcionamiento, conexión, ensayo, instalación. Variómetro, distintos tipos y escalas, componentes principales, principio de funcionamiento, conexión, calibración de la válvula difusora, calibración de la máquina, ensayo en campana neumática, tolerancias, mantenimiento. Características del variómetro tipo KOLLSMAN. Características de variómetro inercial. Altímetro, distintos tipos y escalas, componentes principales, sincronización del mecanismo de presión barométrica con el de altitud, calibración, prueba y ensayo en campana neumática, tolerancias, mantenimiento. Preservación y almacenaje.

UNIDAD V: SISTEMA DE VACÍO



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

Mantenimiento de los componentes del sistema, mantenimiento, verificación por fugas. Preservación y almacenaje.

UNIDAD VI: GIRÓSCOPOS

Indicador de virajes, valores de vacío, balanceo y compensación dinámica del giróscopo, centrado del nivel transversal, distintas lecturas, calibración de sensibilidad y sistema de amortiguación, calibración del instrumento y mantenimiento. Giro direccional, componentes principales, modo de operarlo, corrección de deriva, prueba y ensayo, mantenimiento. Horizonte artificial, componentes principales, compensación del conjunto giroscópico, sistema de erección, distintas lecturas. Horizontes artificiales eléctricos autónomos y remotos. Prueba y ensayo en el avión. Preservación, manipuleo y almacenaje.

UNIDAD VII: COMPÁS MAGNÉTICO

Mantenimiento. Calibración. Confección de carta de corrección. Preservación y almacenaje.

UNIDAD VIII: SISTEMA SINCRÓNICO DE INDICACIÓN REMOTA

Generalidades. Transmisores e indicadores. Instrumentos que lo utilizan. Nociones y principio de funcionamiento del Sistema diferencial y Potenciómetro. Circuito eléctrico. Sistema Selsyn de CC. Transmisor, receptor. Sistema Magnesyn para CA. Instrumentos que lo utilizan. Circuitos de transductores de presión. Tipos. Preservación y almacenaje. Indicador de ángulo de ataque. Funcionamiento, prueba, ensayo y mantenimiento. Preservación y almacenaje.

UNIDAD IX: SISTEMA DE PILOTO AUTOMÁTICO Y DIRECTOR DE VUELO

Principio de operación. Diagrama en bloque. Componentes Básicos. Elementos de comandos. Elementos sensores. Computador. Elementos de salida. Sistema director de vuelo. Indicadores. Componentes. Diagrama en bloque. Mantenimiento. Prueba en el avión. Manipuleo, preservación y almacenaje.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:

FUERZA AEREA ARGENTINA. PTT. MECÁNICO DE INSTRUMENTAL

PALLETS EHJ. AIRCRAFT INSTRUMENTS



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MATERIALES COMPUESTOS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: CONCEPTOS GENERALES

Introducción. Los materiales compuestos.

UNIDAD II: LAS RESINAS

Generalidades. Resinas de poliéster: Introducción. Esterificación. Poliesterificación. Resinas de poliéster. Ácidos insaturados. Ácidos saturados. Glicoles. Monómeros. Inhibidores. Catalizadores. Activadores. El curado de las resinas: La reacción de curado. Sistemas de curado. Propiedades de las resinas de poliéster comerciales: Introducción. El gel coat. Top coat. Resinas de tipo general. Resinas resistentes a los productos químicos. Resinas resistentes a la llama. Resinas con baja emisión de estireno. Resinas de baja contracción. Resinas de usos especiales. Resinas epoxi. Otras resinas: Introducción. Resinas de vinil éster. Resinas Friedel-Crafts. Resinas de silicona. Resinas de poliamida. Resinas fenólicas. Resinas de melamina - formaldehído (MF) y urea-formaldehído (U-F).

UNIDAD III: LOS REFUERZOS

Introducción. Fibra de vidrio: Introducción. Propiedades de la fibra de vidrio. El refuerzo de la fibra de vidrio. Fabricación de las fibras de vidrio. Tipos de tejido. Tejidos de superficie. Fibras de carbono. Fibras de poliamida (aramida) aromática. Fibras de boro. Fibras monocristales. Otros refuerzos y cargas. Materiales de núcleo: Introducción. Espumas de uretano. PVC expandido. Poliestireno expandido. Espuma fenólica. Madera de balsa. Firet Coremat. Intercel. Paneles.

UNIDAD IV: MECANICA DE ELEMENTOS COMPUESTOS

Aplicaciones de las teorías de Resistencia de materiales a compuestos unidireccionales tipo lámina. Teoría de Tsai-Wu. Comportamiento macromecánico de un compuesto laminado: Introducción. Resultados experimentales. Comportamiento micromecánico de una lámina: Módulos elásticos de compuestos unidireccionales. Módulos elásticos de plásticos reforzados con fibras. Efecto de los huecos.

UNIDAD V: INTRODUCCION A LOS PROCESOS DE FABRICACION y TECNICAS DE MOLDEO POR CONTACTO

Introducción. Clasificación de los procesos. Contenido de refuerzo. Coste de utillajes y equipos. Emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV). Número de unidades que deben producirse. Introducción a las técnicas. Laminado manual: Concepto fundamental. Herramientas. Materiales. Ambiente de trabajo. Ventajas. Desventajas. Conclusiones. Proyección simultánea: Concepto fundamental. Herramientas. Materiales. Ambiente de trabajo. Ventajas. Desventajas. Conclusiones. Moldeo con impregnadores: Concepto fundamental. Herramientas. Materiales. Ambiente de trabajo. Ventajas. Desventajas. Conclusiones. Diseño del molde final. Diseño de uniones mecánicas.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD VI: TECNICAS DE MOLDEO ASISTIDAS POR VACIO

Introducción a las técnicas. El vacío: Formas de obtención del vacío. Moldeo por vacío - laminado: Desarrollo del método. Materiales. Ambiente de trabajo. Ventajas. Desventajas. Conclusiones. Laminado de preimpregnados: Concepto fundamental. Materiales. Ambiente de trabajo. Ventajas. Desventajas. Conclusiones. Preimpregnados parciales: Concepto fundamental. Ventajas. Desventajas. Conclusiones.

UNIDAD VII: TECNICAS DE MOLDEO POR VIA LIQUIDA

Introducción a las técnicas. RTM. Concepto fundamental. Herramientas. Materiales. El proceso. VARTM. Ambiente de trabajo. Ventajas. Desventajas. Conclusiones. Técnicas de moldeo por infusión: Concepto fundamental. Herramientas. Materiales. Principios de distribución de la resina. Ventajas. Desventajas. Conclusiones.

UNIDAD VIII: AUTOCLAVE

Introducción. Concepto fundamental. Herramientas. Materiales. El proceso. Ambiente de trabajo. Ventajas. Desventajas. Conclusiones.

UNIDAD IX: INSPECCION Y PRUEBAS

Introducción. Especificaciones de pruebas: Propiedades químicas. Pruebas al fuego y al humo. Propiedades mecánicas. Propiedades físicas. Propiedades térmicas. Propiedades eléctricas. Otras especificaciones. Defectos de piezas de plástico reforzado con fibra de vidrio: Defectos en aplicaciones a mano y spray. Defectos en laminados por enrollamiento. Defectos en el sistema de spray. Defectos en placas traslúcidas. Defectos en piezas moldeadas a presión. Defectos en la inyección de resina. Defectos en el moldeo al vacío. Defectos en piezas coladas por centrifugación. Defectos en estructuras sándwich. Evaluación no destructiva de materiales compuestos (END): Inspección visual. Métodos radiográficos. Métodos de microondas. Métodos de corrientes inducidas. Inspección por emisión acústica. Métodos por ultrasonidos. Holografía óptica. Holografía acústica. Análisis dinámico. Sistema de fibras ópticas. Conclusiones sobre los métodos de ensayos no destructivos en materiales compuestos. Inspección de tanques y depósitos: Introducción. Especificación BS 4994.

UNIDAD X: ESTRUCTURAS LAMINADAS TIPO SÁNDWICH

Introducción. Concepto de estructura sándwich. Tipos de núcleos: Maderas naturales. Espumas sintéticas. Nido de abeja. Fire Coremat. Estructuras metálicas con núcleo panel de abejas. Características constructivas. Daños. Causas de los mismos. Inspección y evolución de daños. Reparaciones. Herramientas y equipamiento: a) Torno manual (Minitorno); b) Plantillas; c) Soportes. Torneado de las áreas dañadas. Guías o soportes de presión. Lámparas infrarrojas para el curado. Precauciones de incendio. Herramientas de mano y equipamiento. Materiales para reparación: a) Solventes para limpieza; b) Imprimadores o capa base; c) Adhesivos y resinas; d) Material del núcleo; e) Tela de vidrio; f) Preventivos de erosión y corrosión. Reparación de daños puntuales en compuestos tipo sándwich: a) Remoción del daño; b) Técnicas de reparación. Reparación de capas con tela de vidrio: a) limpieza; b) Remoción del daño; c) Adhesivos; d) Material de relleno; e) Capa laminada de fibra de vidrio. Procedimientos de reparación del recubrimiento y el núcleo: a) Remoción del daño; b) Preparación del núcleo de reemplazo; c) Preparación del compuesto; d) Inserción del tapón en el núcleo; e) Aplicación de la capa de fibra de vidrio. Reparación del área de transición de paneles con bahías. Procedimientos de reparación. Orientación de las telas de las diferentes capas. Capas de acabado de las reparaciones.



UNIDAD XI: PLÁSTICOS

Plásticos transparentes. Consideraciones de mantenimiento desde el punto de vista óptico. Limpieza y pulido de los mismos. Protección y almacenamiento. Técnicas de conformado de los plásticos transparentes. Calentamiento. Métodos de conformación: a) Curvado simple; b) Curvado compuesto; c) estiramiento; d) matrizado; e) Por vacío sin moldeado; f) Por vacío con molde hembra; g) Cortado; h) Perforado. Cementado polimerizable. Reparación de los plásticos: a) Parches superficiales; b) Parche tapón. Reemplazo de paneles. Precauciones y mantenimiento. Procedimientos de instalación: a) Montaje con remaches o bulones; b) Fijación con bordes de fibra sintética. Plásticos laminados. Componentes de la fibra de vidrio. Partes moldeadas en matrices. Procedimientos de reparación. Radomes. Manipulación, instalación y almacenamiento. Detección y remoción de aceite y humedad. Inspección por daños. Reparación de los Radomes. Ensayos de las reparaciones. Parabrisas, ventanillas y cerramientos. Generalidades. Importancia en los aviones presurizados. Reparaciones: a) Menores; b) Temporales; c) Permanentes; d) Pulido y acabado; e) Limpieza; f) Encerado. Protección de los parabrisas de los rayos solares. Instalación.

UNIDAD XII: DISEÑO DE ELEMENTOS EN PLASTICO REFORZADO

Introducción. Propiedades de los laminados de plástico reforzado. Diversas consideraciones en el diseño de plásticos reforzados: Determinación de los requerimientos esenciales de prestaciones y económicos. Realización de los diseños iniciales. Selección de materiales y proceso. Realización de los planos finales. Realización de análisis económicos. Construcción de un prototipo. Diseño del molde final para efectuar la producción. Concentración de fatigas. Diseño de uniones mecánicas: Introducción. Resistencia al aplastamiento. Factor de concentración de fatigas. Factor de retención de resistencia. Laminados sin carga en los agujeros. Laminados con carga en los agujeros. Tipos de rotura. Espesor del laminado. Tamaño del agujero y disposición. Excentricidad. Refuerzos. Factor de seguridad. Determinación de la resistencia de la unión. Elementos mecánicos de fijación. Diseño de estructuras.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. EA-AC65-15A. AIRFRAME HANDBOOK.

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. AC43.13-1B. ACCEPTABLE METHODS, TECHNIQUES, AND PRACTICES – AIRCRAFT INSPECTION AND REPAIR.

BESEDNJAK DIETRICH, Alejandro. Materiales compuestos. Proceso de fabricación de embarcaciones.

J. L. GONZALEZ DIEZ. Materiales Compuestos. Tecnologías de los Plásticos Reforzados.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

CAMPO DE FORMACIÓN PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES 2° CICLO

3° AÑO TÉCNICO AERONÁUTICO

INDICE DE MATERIAS



3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: PRACTICA PROFESIONALIZANTE

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES DEL SECTOR AERONÁUTICO

FUNDAMENTACIÓN

Se entiende por prácticas Profesionalizantes aquellas estrategias y actividades formativas que, como parte de la propuesta curricular, tienen como propósito que los estudiantes consoliden, integren y/o amplíen las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando. Son organizadas y coordinadas por la institución educativa, se desarrollan dentro o fuera de tal institución y están referenciadas en situaciones de trabajo.

En tanto propuesta formativa, las prácticas Profesionalizantes se orientan a producir una vinculación sustantiva entre la formación académica y los requerimientos y emergentes de los sectores científico, tecnológico y socio-productivo. Esta vinculación intenta dar respuesta a la problemática derivada de la necesaria relación entre la teoría y la práctica, entre el conocimiento y las habilidades, propiciando una articulación entre los saberes escolares y los requerimientos de los diferentes ámbitos extraescolares.

En este sentido, las prácticas Profesionalizantes aportan una formación que integra los conocimientos científicos y tecnológicos de base y relacionan los conocimientos con las habilidades, lo intelectual con lo instrumental y los saberes teóricos con los saberes de la acción.

La especificidad y diversidad de los contextos en los que se lleva a cabo la formación, deben estar contemplados en los contenidos y en la orientación de la propuesta educativa. La adquisición de capacidades para desempeñarse en situaciones socio laborales concretas sólo es posible si se generan en los procesos educativos actividades formativas de acción y reflexión sobre situaciones reales de trabajo.

El mundo del trabajo, las relaciones que se generan dentro de él, sus formas de organización y funcionamiento y la interacción de las actividades productivas en contextos socio económicos locales y regionales, conjugan un conjunto de relaciones tanto socio culturales como económico productivas que sólo puede ser aprehendido a través de una participación activa de los estudiantes en distintas actividades de un proceso de producción de bienes o servicios.



En síntesis, las prácticas Profesionalizantes propician una aproximación progresiva al campo ocupacional hacia el cual se orienta la formación y favorecen la integración y consolidación de los saberes a los cuales se refiere ese campo ocupacional, poniendo a los estudiantes en contacto con diferentes situaciones y problemáticas que permitan tanto la identificación del objeto de la práctica profesional como la del conjunto de procesos técnicos, tecnológicos, científicos, culturales, sociales y jurídicos que se involucran en la diversidad de situaciones socioculturales y productivas que se relacionan con un posible desempeño profesional.

La duración mínima de este campo será de 200 horas reloj.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

CAMPO DE FORMACIÓN GENERAL 2° CICLO

4° AÑO TÉCNICO AERONÁUTICO

INDICE DE MATERIAS

LENGUA Y LITERATURA

LENGUA EXTRANJERA (PORTUGUÉS)

EDUCACIÓN FÍSICA



4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: LA LITERATURA COMO PRÁCTICA SOCIAL DISCURSIVA

La Literatura como género discursivo. Géneros primarios y géneros secundario³.

UNIDAD II: EL PARATEXTO

La lectura y escritura conjugadas. El aparato paratextual verbal en los escritos universitarios (examen, monografía).

Las notas al pie. Referencias bibliográficas. Ampliación de argumentos o información no vinculada directamente con la hipótesis de trabajo. La bibliografía, las referencias de fuentes electrónicas. Los títulos.

UNIDAD III: LA SECUENCIA EXPLICATIVA

La secuencia explicativa. La explicación en ámbitos académicos. La definición. La reformulación.

El ejemplo. Metáforas, comparaciones y analogías.

UNIDAD IV: LA SECUENCIA ARGUMENTATIVA

Argumentación y explicación.

La secuencia argumentativa y argumentación. Tipos de argumentación. Técnicas argumentativas. La relación entre argumentador y enunciatario. La relación entre contrincantes: la definición argumentativa. La relación entre ayudantes: la cita de autoridad.

La opinión común: tópicos y argumentación. Tópicos y comparación para argumentar. Narrar y razonar en una argumentación. El ejemplo en la argumentación.

UNIDAD V: EL INFORME DE LECTURA

Caracterización del informe de lectura. La lectura de un fragmento textual. La lectura de un libro. La lectura de un *corpus*. Estructura del informe. Pautas para la planificación. Consulta bibliográfica. Elaboración de un plan textual.

³ Al decir de Bajtin, (en Fuentes para la Transformación curricular) “la literatura como género discursivo secundario, reorganiza en su interior la diversidad de géneros primarios (periodístico, propaganda, cine, radio, televisión, cotidiano)”; y en este sentido se llevarán a cabo las propuestas de lectura y escritura de Literatura en este curso.



UNIDAD VI: LA MONOGRAFÍA

La monografía y la investigación. La monografía como género escrito. Perfiles y correlaciones entre enunciador-enunciatario. El tema. Polifonía monográfica. La forma de la monografía según la combinación de las estrategias explicativa y argumentativa.

Planificación: proyecto, redacción, revisión y corrección del texto monográfico.



4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRAJERA (PORTUGUÉS)

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I:

Temas: Diferentes modos de saludar. Datos personales (nombre, nacionalidad, profesión edad, dirección; etc.) Momentos del día, días, meses estaciones del año.

La familia. Números. Encuentro con otras personas (invitaciones, gustos y preferencias).

Funciones: Presentarse y presentar a alguien, saludar, despedirse, pedir y dar información personales, hablar de una situación familiar, de parentesco, pedir y dar información sobre lugares, profesiones, servicios, etc.

Preguntar la hora, hablar sobre sus intereses profesionales y de entretenimiento.

Gramática: Alfabeto y pronunciación del portugués Pronombres personales y de tratamiento Artículos: género y número Adverbio de negación y afirmación. Sustantivos: género y número Verbos regulares: AR-ER-IR. Presente. Modo Indicativo. Verbos irregulares SER-TER-ESTAR. Presente. Modo Indicativo Verbos: Presentes continuo Preposiciones contraídas (Em + Artigo. De + Artigo, A + Artigo, Por + Artigo) Futuro Inmediato: Ir + Participio.

UNIDAD II:

Tema: Partes del cuerpo. Características físicas y fisonómicas. Saludos cordiales, deportes. Ropas, colores

Funciones: Hablar del cuerpo y de la salud, comparar, dar características del cuerpo y de la personalidad, describir a otro y describirse, hacer compras, expresar gustos, antipatía y simpatías, aconsejar, ofrecer, ayudar, expresar deseos, dudas, y preocupación.

Gramática: Adjetivos calificativos. Comparativo de superioridad, igualdad e inferioridad. Pronombres Posesivos y demostrativos. Verbo regular: Gostar de. Presente. Modo Indicativo. Verbos Irregulares: Fazer, Pôr, Preferir, Querer. Presente. Modo Indicativo. Preposiciones contraídas: (De + Pronome Pessoal, De + Pronome demonstrativo, Em + Pronome Pessoal, Em + Pronome demonstrativos, A + Pronome demonstrativo). Verbos Regulares terminados en Ar, Er, Ir. Pretérito Perfecto. Modo Indicativo. Verbos Irregulares Ser-Ter- Estar – Pôr-Preferir- Querer. Pretérito Perfecto. Modo Indicativo.



UNIDAD III:

Tema: Casa y departamentos. Mobiliario. Restaurante y bar. Alimentos. Hotel

(Reserva, problemas con el Servicio). Orientación en la ciudad. Aeropuerto. Interpretación de textos aeronáuticos.

Funciones: Describir la casa, identificar mobiliarios, comprar, alquilar, localizar, expresar conformidad y disconformidad, expresar deseo, preferencia, duda, confirmar algo, reclamar por algún servicio, preguntar y responder por determinados lugares y direcciones, aconsejar, dar opinión, proponer, pedir y dar informaciones o instrucciones, agradecer, invitar, aceptar o recusar una invitación o propuesta

Gramática: Adverbios de lugar. Locuciones adverbiales de lugar. Pronombres indefinidos y personales oblicuos, átonos y tónicos. Verbos en Imperativo. Dupla negación. Verbos regulares terminados en Ar-Er- Ir. Pretérito Imperfecto. Modo indicativo. Verbos Irregulares: Ser- Ter- Estar- Fazer- Querer- Pôr- Preferir. Pretérito Imperfecto. Modo Indicativo

Los temas culturales atravesaran transversalmente todo el programa por eso no se los pondrán dentro de una unidad específica.



4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I:

En este último año se incentivará a los estudiantes para que conozcan e intervengan en la selección, implementación y evaluación de actividades que les permitan enriquecer sus procesos de formación corporal y motriz. Esto se hace posible a partir del tratamiento del contenido: “Los principios de individualización y recuperación luego del esfuerzo para la secuenciación de tareas polivalentes en proyectos personales de corto plazo”.

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Realizar construcciones gimnásticas colectivas, mayor flexibilidad en la actuación en los juegos deportivos seleccionados por su pertenencia y posibilidad de práctica, anticipando y aplicando habilidades específicas, abiertas y disponibles.*

INDICADOR DE LOGRO: *Organizar acciones tácticas básicas de ataque y defensa.*

-Desarrollar una actitud cooperativa para jugar en equipo.

-Realizar una reflexión crítica acerca de sus desempeños.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Promover acciones para que el estudiante sienta la necesidad de emplear su habilidad en la resolución de situaciones de juego que la requieran; comprender los procedimientos a través de los cuales producir y mejorar su ejecución.*



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO 2º CICLO **4º AÑO TÉCNICO AERONÁUTICO**

INDICE DE MATERIAS

MATEMÁTICA APLICADA

ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA CALIDAD

ECONOMÍA Y COMERCIALIZACIÓN DE MATERIALES AERONÁUTICOS



4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MATEMÁTICA APLICADA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: LÍMITES DOBLES E ITERADOS

Límite doble. Límite iterado. Relación entre el límite doble e iterado. Funciones continuas. Propiedades.

UNIDAD II: DERIVADAS PARCIALES Y DIRECCIONALES

Derivadas parciales de una función de dos variables. Interpretación geométrica. Derivadas parciales de n variables. Derivadas parciales sucesivas. Teorema de Shwartz. Funciones compuestas de varias variables: definición y derivación. Funciones implícitas de una y dos variables: definición, existencia y derivación. Desarrollo de Taylor y Mac Laurin para funciones de dos o más variables. Extremos relativos para funciones de dos variables independientes: condiciones necesarias y suficientes. Extremos relativos de funciones con variables ligadas. Derivadas direccionales.

UNIDAD III: DIFERENCIAL

Funciones diferenciales de dos variables. Diferenciales parciales. Significado geométrico. Funciones diferenciales de n variables. Relación entre la derivabilidad, diferenciabilidad y continuidad. Diferenciales sucesivas.

UNIDAD IV: INTEGRALES MÚLTIPLES Y DE LÍNEA

Integral doble de una función continua. Dominio sobre un rectángulo. Integral doble sobre un dominio cerrado. Aplicaciones. Integral triple. Cálculo de integral triple. Aplicaciones. Nociones sobre la integridad de superficies. Integrales que dependen de un parámetro. Continuidad. Derivación bajo el signo integral: Regla de Leibnitz. Integrales sucesivas. Integrales curvilíneas. Integrales curvilíneas parciales. Definición y cálculo integrales curvilíneas total. Condición para que la integral no dependa del camino de integración. Integral sobre una curva simple cerrada. Teorema de Green. Aplicaciones.



UNIDAD V: CURVAS EN EL ESPACIO

Curvas en el espacio. Longitud de arco de curva. Funciones vectoriales de una variable: Límites de continuidad y derivación. Vector tangente unitario. Vector binormal. Rectas tangentes, normal y binormal. Ecuación de un plano.

UNIDAD VI: CAMPOS ESCALARES Y VECTORIALES

Campos escalares y vectoriales. Derivada de un campo escalar respecto a una dirección. Gradiente. Interpretación geométrica del gradiente. Vector normal unitario y plano. Tangente a una superficie. Divergencia. Interpretación física de la divergencia. Rotacional. Interpretación física de la rotacional. Propiedades.

UNIDAD VII: ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS DE PRIMER ORDEN

Conceptos generales. Orden de una ecuación diferencial. Solución general y particular. Condiciones iniciales. Ecuación con variables separables. Funciones homogéneas. Ecuaciones lineales. Ecuación de Bernoulli. Ecuación diferencial exacta. Factores integrantes. Ecuaciones diferenciales totales. Trayectorias ortogonales. Aplicaciones. Sistema de ecuaciones diferenciales de primer orden.

UNIDAD VIII: ECUACIONES DIFERENCIALES DE SEGUNDO ORDEN

Ecuaciones homogéneas de segundo orden. Soluciones particulares linealmente independientes. Solución general. Constantes arbitrarias. Ecuación característica de la ecuación diferencial, distintos casos. Ecuación completa: soluciones particulares y generales. Método de Lagrange y Coeficientes Indeterminados.

UNIDAD IX: ECUACIONES DIFERENCIALES CON DERIVADAS PARCIALES

Noción de algunos tipos de ecuaciones diferenciales de segundo orden de coeficientes constantes. Conceptos básicos. Resolución de casos sencillos de ecuaciones de Laplace. Problemas de contorno. Aplicaciones. Ecuaciones del calor y de las ondas.

UNIDAD X: INTRODUCCIÓN A LAS SERIES DE FOURIER

Series de Fourier. Determinación de los coeficientes para una función del periodo 2π . Generalización para un periodo distinto. Desarrollo de Fourier para funciones pares e impares. Convergencia para la serie de Fourier.



4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA CALIDAD

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: EMPRESA INDUSTRIAL Y PRODUCTO.

La evolución industrial aeronáutica. La industria aeronáutica en el desarrollo de los países. Principios de la organización. Concepto de la empresa moderna industrial. Evaluación de figuras jurídicas y evaluación de situaciones en relación con la normativa ambiental. Sociedades. Manuales de organización. Manuales de funciones. Manuales de procedimientos: MPI. Departamentalización y objetivos sectoriales: su integración. La empresa y el medio ambiente: Leyes de protección ambiental. Investigación y desarrollo. Tecnología propia y licencias. Relaciones jurídicas. Definición de producto industrial. Durabilidad. Confiabilidad. Normalización. Prototipos de diseño y de manufactura. Unidades piloto. Ciclo de vida del producto. Ensayos: individuales (Tryout) y de todo el proceso de producción (producción piloto). Homologación de una aeronave en proceso de fabricación

UNIDAD II: PROCESOS Y EQUIPOS DE PRODUCCIÓN

Proceso industrial. Definición. Tipos de procesos. Su implementación y mantenimiento. Metodología de análisis de procesos: diagramas de flujo, organigramas de procesos. Criterios de optimización y eficiencia. Control operativo del proceso. Formularios de documentación de procesos: documentación aeronáutica vigente (DNA). Organización de los talleres aeronáuticos: RAAC parte 145

UNIDAD III: ESTUDIO DEL TRABAJO. MÉTODOS Y TIEMPOS DE PRODUCCIÓN.

Concepto de método. Análisis sistemático para racionalización de métodos. Diagramas. Ergonomía. Determinación de tiempos de producción. Objetivo y aplicación. Contenido neto de trabajo productivo. Distintos sistemas de determinación: directos e indirectos. Costos de implantación y operación. Aplicaciones específicas. Tiempo manual y tecnológico. Definición de tiempo normal, standard, asignado y de presupuesto. Cronometraje. Predeterminados. Standard data. Muestreo del trabajo. Estadísticos.

UNIDAD IV: DISTRIBUCIÓN FÍSICA DE EQUIPOS (LAYOUT).

Definición. Tipos de LAYOUT: por proceso, por producto, mixto, líneas de producción en serie, de posición fina, transfer. Forma práctica de diseñar LAYOUT's. Objetivos perseguidos. Aprobaciones requeridas. Materiales para hacer LAYOUT's. Paneles. Archivos. Distribución de almacenes. Equipos de almacenaje y movimiento. Embalaje.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD V: PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN

Funciones. Programas de fabricación. Carga de máquinas. Control de Scrap, retrabajos y mermas. Lanzamiento de la producción. Emisión de órdenes de fabricación. Control de stocks. Emisión de requisiciones de materiales. Políticas de inventario. Determinación de productos relevantes por técnica ABC. Plazo de aprovisionamiento, lote de entrega o de fabricación, stock mínimo y stock máximo. Cálculo de costos.

UNIDAD VI: ABASTECIMIENTOS

La integración Proveedor-Cliente. Objetivos del área. Factores de decisión en las compras: criticidad, significatividad, repetibilidad. Garantía de calidad del proveedor. Acuerdos con el proveedor: embalajes, frecuencia, controles de calidad, certificaciones. Desarrollo de la cadena de abastecimientos. Organización del sector y dependencia funcional.

UNIDAD VII: CONTROL DE CALIDAD.

Conceptos fundamentales. Inspección. Control. Calidad: económica, homogénea, asegurada, total. Calidad de diseño y de fabricación. Ubicación de la función control de calidad en el organigrama. Organización de un sistema de control de calidad en una industria. Laboratorios, dispositivos, calibres, equipos de durabilidad y funcionalidad, instrumental. Muestreo. Control estadístico. Inspección de proveedores, de recepción, de proceso, de producto terminado. Análisis de fallas de productos y de producto en garantía.

Gestión de la calidad: ISO 9000 : 2000: Evolución del concepto de calidad. La familia de normas ISO 9000. Principios de la gestión de calidad. Fundamentos de los sistemas de gestión de calidad. ISO 9001: 2000. Sistemas de gestión de calidad: requisitos.

ISO 14001. Generalidades y alcances. Requisitos.

RAAC parte 21: Certificación de partes aeronáuticas.

RAAC parte 145.211: Sistema de control de calidad.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:

Calidad total y Productividad. Gutiérrez Pulido, Humberto. Ed. Mc Graw Hill. 2005.

Introducción al Control de Calidad. Ishikawa, Kaoru. Ed. Díaz de Santos. 1994

Normativas Nacionales e Internacionales aeronáuticas (FAR 145, RACC 21 Y 145)



4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ECONOMÍA Y COMERCIALIZACIÓN DE MATERIALES AERONÁUTICOS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: INTRODUCCION

La economía como ciencia. La ciencia económica definición, ramas, alcance. Modelos, variables e indicadores. Leyes económicas, condición ceteris paribus. El problema económico: necesidades, recursos, productos (bienes y servicios), principio de escasez. El costo de oportunidad. Frontera de posibilidades de producción. El circuito económico en una economía cerrada y abierta: agentes económicos, flujos, mercados, sectores. Los sistemas económicos: fundamentos, diferencias. Números índice (valores nominales y reales). Índice de Precios Consumidor (IPC) e Índices de Precios Internos al por Mayor (IPIM).

UNIDAD II: ELEMENTOS DE MACROECONOMIA

Macroeconomía y política macroeconómica. Indicadores socio-económicos: producto, ingreso, valor agregado. Su medición y limitantes. La ecuación macroeconómica fundamental: oferta y demanda global. El sector agropecuario y agroalimentario: concepto, importancia. Nociones de subsistema, cadenas, subcadenas. Ingreso: distribución personal, funcional y sectorial. Curva de Lorenz, coeficiente de Gini. Mercado del trabajo: indicadores ocupacionales. Desempleo: causas. Pobreza e indigencia. Necesidades Básicas Insatisfechas. Índice de Desarrollo Humano. El papel económico del Estado. Instrumentos de la política económica: Ingresos y gastos del Estado. Funciones del Estado: eficiencia, distribución, estabilidad, empleo y crecimiento. Ingresos. Impuestos: hecho imponible, base y alícuota. Principales impuestos. Clasificación con énfasis en los impuestos que afectan al sector aeronáutico. Inflación. Causas fundamentales. El dinero y el sistema financiero. Funciones del dinero. Oferta monetaria. Banco Central y dinero primario. Los intermediarios financieros. Dinero secundario. Tipos de depósitos. Tasas. Control de la oferta monetaria. El sector externo: balance comercial y de pagos, índices. Incoterms. Términos de intercambio. Mercados de cambio. Los sistemas de tipo de cambio. Política cambiaria (devaluaciones, depreciaciones). Ventajas comparativas y competitivas. Política comercial externa. Bloques regionales. MERCOSUR. Negociaciones internacionales. Proteccionismo.

UNIDAD III: ELEMENTOS DE MICROECONOMIA

Microeconomía. Funciones oferta y demanda: variables. Movimientos sobre y de la curva. Cambios en el equilibrio. Precios garantía: máximo, mínimo, sostén. Efectos. Precios regulados. Los mercados y su funcionamiento. Mercado de competencia perfecta: características. Mercados de competencia imperfecta. Cartel. Elasticidad: concepto, importancia. Elasticidad de la demanda y oferta:



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

determinantes, efectos en el ingreso. Elasticidad cruzada de la demanda y elasticidad ingreso: tipos de bienes. Ley de Engels. Oferta y demanda de productos aeronáuticos. Demanda irreversible, coeficiente de flexibilidad de precios, derivada, rígida, tomador de precios a nivel internacional e internacional. Oferta irreversible, Inelasticidad, Incidencia de la ley de rendimientos decrecientes, Riesgos.

UNIDAD IV: EL SISTEMA Y LOS AGENTES ECONÓMICOS

Los agentes económicos. Las familias. Las empresas y los factores económicos. La Economía de las empresas. El Estado. El circuito de producción, intercambio y consumo. Sectores primario, secundario y terciario. Salario, intereses y ganancias. El salario y la oferta de trabajo. El capital y su ganancia. La retribución de los factores productivos. Rentabilidad y tasa de retorno. La distribución del ingreso.

UNIDAD V: COMERCIALIZACIÓN DE MATERIALES AERONÁUTICOS

Productos clases II y III importados a la República Argentina. Propósito. Regulaciones relacionadas: (a) DNAR parte 21: Procedimientos para la certificación de productos y partes; (b) Orden 8130.21B, Procedimiento para el llenado y uso del Formulario DNA 8130-3, Tarjeta de Aprobación de Aeronavegabilidad; (c) Circulares de Asesoramiento relacionadas: (1) CA 20-62 Elegibilidad, Calidad e Identificación de partes de reemplazo aeronáuticas, con sus revisiones; CA: RA 21-502 A Cambio 4: (2) CA 21-20: Procedimiento de control a proveedores y sus revisiones (3) CA 21-23: Certificación de Aeronavegabilidad de aeronaves civiles, Motores aeronáuticos, Hélices y productos relacionados, importados a la República Argentina, con sus revisiones (4) CA 21-29: Informe de partes supuestamente no aprobadas, y sus revisiones (5) CA 47-01: Requisitos y Procedimientos para la matriculación de aeronaves de importación y aeronaves que ingresan al país según el Artículo 42 del Código Aeronáutico, y sus revisiones (6) FAA AC 21-2, Export Airworthiness Approval Procedures, Appendix 2 Republic of Argentina- Special Requirements, con sus revisiones. Definiciones: Nuevo, recorrido a nuevo y usado. Cancelación. Antecedentes. Procedimiento de aceptación. Planillas. Resolución 745/95 Nomenclador común del MERCOSUR del Ministerio de Economía, Obras y Servicios Públicos de la República Argentina.

UNIDAD VI: TASACION DE AERONAVES Y REPUESTOS

Aviones. Factores a tener en cuenta de acuerdo a Norma TTN 25.0. Motores, APU y trenes instalados. Inspecciones exterior e interior requeridos. Tablas de estado de la aeronave; coeficientes utilizados. Análisis de la Documentación Técnica. Valores observados en el mercado. Condición física y de mantenimiento. Requerimientos para tasaciones de aeronaves de flota. Verificación de la dotación y del estado de situación de las aeronaves. Condición de Servicio. Condición de Documentación. Condición de pago. Determinación de los precios promedios a adoptar. Costos probables para Servicios programados. Ajustes al precio promedio. Helicópteros, particularidades en la tasación. Repuestos aeronáuticos. Tipos. Documentación y datos necesarios de acuerdo a Norma TTN 25.0. Análisis del inventario. Definición de la condición. Búsqueda de precio para material nuevo y usado. Determinación de los precios unitarios a adoptar para los ítems de almacén. Determinación del nivel de rotación o consumo. Determinación del valor final. Coeficiente de penalización. Glosario de términos. Planillas de cálculo a utilizar en cada caso.



UNIDAD VII: TASACION DE EQUIPAMIENTO AERONAUTICO

Equipos de rampa, talleres y misceláneos. Enfoques para determinar el valor de reposición a nuevo. Equipos de rampas y vehículos especiales, búsqueda de antecedentes. Elaboración de los valores residuales. Equipos misceláneos principales. Equipos de talleres, laboratorios y escalas. Herramientas específicas y estándar. Glosario de términos. Planillas de cálculo a utilizar en cada caso.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:

DIRECCIÓN NACIONAL DE AERONAVEGABILIDAD. NORMAS DNAR. CIRCULARES DE ASESORAMIENTO AC.

FEDERAL ADMINISTRATION REGULATION. NORMAS FAR.

MINISTERIO DE PLANIFICACION FEDERAL, INVERSIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS. TRIBUNAL DE TASACIONES DE LA NACIÓN.
NORMA TTN 25.0



CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICO 2° CICLO

4° AÑO TÉCNICO AERONÁUTICO

INDICE DE MATERIAS

PLANTAS DE PODER

ELECTRÓNICA APLICADA Y SERVOMECANISMOS

ANTEPROYECTO Y DISEÑO DE AERONAVES

PROYECTO DE SISTEMAS Y EQUIPOS DE AERONAVES

ENSAYO Y EVALUCIÓN DE PLANTAS DE PODER

CÁLCULO DE ESTRUCTURAS AERONÁUTICAS



4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: PLANTAS DE PODER

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

UNIDAD I: TEORÍA DE LA PROPULSIÓN Y SISTEMAS PROPULSIVOS

Leyes del movimiento. Mecanismo de la propulsión. Motores y propulsores. Motores de reacción. Turborreactores. Tipos de turborreactores: a) Turborreactor básico; b) Turbohélices; c) Motores de doble flujo, d) Turboejes. Conjunto generador de gas.

UNIDAD II: PARÁMETROS FUNDAMENTALES DE LOS TURBORREACTORES

Ciclo termodinámico de los turborreactores. Fuerza de empuje de los turborreactores: i) Diagramas; ii) Análisis; iii) Cálculo. Parámetros fundamentales de los turborreactores. Consumo específico de combustible a distintos regímenes. Cálculo de consumo horario. Empuje específico. Cálculo básico. Conceptos de temperatura y presión total. Cálculo básico. Temperatura de turbina. Análisis. Rendimientos de los turborreactores: a) Termodinámico; b) Propulsivo; c) Global. Balance termodinámico.

UNIDAD III: TERMODINÁMICA DEL TURBORREACTOR BÁSICO

Introducción. Definición. Evolución del fluido en el turborreactor básico. Cálculos básicos. Diagrama de calidad del turborreactor básico. Análisis. Actuaciones del turborreactor. Análisis de gráficos. Turborreactor con postcombustión. Inyección de líquido. Agua metanol.

UNIDAD IV: TERMODINÁMICA DEL TURBOHÉLICE

Introducción. Estaciones del motor. Tipos de turbohélices. Reductor de la hélice. Evolución del fluido en el turbohélice. Potencia equivalente. Empuje residual. Cálculos básicos. Consumo específico de combustible. Cálculos básicos. Diagrama de calidad del turbohélice. Torquímetro.

UNIDAD V: TERMODINÁMICA DEL MOTOR DE DOBLE FLUJO



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

Introducción. Índice de derivación. Clasificación de los motores de doble flujo. Incremento ideal de empuje del motor de doble flujo. Análisis y cálculo básico. Diagrama de calidad. Análisis de gráficos. Actuaciones del motor de doble flujo. Análisis de gráficos. Turbofan de flujos de salida mezclados. Turbofan con postcombustión. Turbofan con combustión en el flujo secundario.

UNIDAD VI: TOMAS DE AIRE SUPERSÓNICAS

Función y requisitos. Los procesos de difusión. Concepto de tomas de aire supersónico. Tomas axisimétricas y bidimensionales. Número de Mach de la corriente a la entrada del compresor. Coeficiente de recuperación de presión total de la toma de aire. Regímenes de funcionamiento de la toma. Denominación de las tomas de aire. Adaptación de las tomas de aire. Efectos de la inadaptación de la toma en las condiciones de vuelo. Términos de resistencia aerodinámica de la toma de aire: a) Resistencia de la superficie externa de la toma; b) Resistencia de la superficie interna de la toma; c) Resistencia del deflector de capa límite; d) Resistencia aditiva; e) Resistencia de derrame; f) Resistencia de derivación; g) Resistencia de sangrado de capa límite. Comparación de las tomas de aire supersónicas: a) Resistencia de carena y recuperación de presión; b) Sangrado de capa límite; c) Radio de acción de la aeronave; d) Funcionamiento con ángulo de ataque. Toma mixta de bajo flujo sangrado. Conclusión.

UNIDAD VII: TOMAS DE AIRE SUBSÓNICAS

Función y requisitos. Esquema del flujo en la toma de aire. Parámetros geométricos de la toma de aire. Perfiles subsónicos. Proceso de difusión. Cálculos básicos de los parámetros.

UNIDAD VIII: COMPRESORES

Función y tipo de compresores. Aerodinámica del compresor axial. Triángulos de velocidades. Factores que influyen en la pérdida del compresor. Elementos de geometría variable y su actuación. Álabes guías de entrada y válvula de sangrado de aire. Mapa del compresor. Propiedades aerodinámicas del compresor axial. Propiedades geométricas del compresor axial. Cálculos básicos.

UNIDAD IX: CÁMARAS DE COMBUSTIÓN

Función. Arquitectura y tipos de cámaras. Zonas de trabajo de la cámara de combustión. Esquema de flujo en la cámara de combustión. Actuaciones de la cámara de combustión.

UNIDAD X: TURBINAS

Introducción. Tipos de turbinas y constitución. Aerodinámica de la turbina axial. Funcionamiento aerodinámico del escalón. Clasificación. Esquema de flujo. Triángulo de velocidades. Potencia en el eje. Coeficiente de potencia. Carga aerodinámica. Número de etapas. Organización práctica. Configuración del grupo de turbinas. Aerodinámica de la turbina refrigerada. Influencia de la relación de compresión. Métodos de refrigeración, potencial. Aspectos aerodinámicos y geométricos de la turbina refrigerada. Influencia del diseño de la cámara. Sistema de refrigeración.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD XI: TOBERAS DE SALIDA

Función y requisitos. Aerodinámica interna. Eyectores. Configuraciones mecánicas de toberas de salida. Aspectos aerodinámicos de la instalación de toberas.

UNIDAD XII: ESTUDIO DE LOS TURBORREACTORES EN REGIMEN ESTABILIZADO

Generalidades. Acoplamiento compresor – turbina. Línea de funcionamiento del motor. Representación gráfica del Turborreactor básico. El proceso de aceleración. Influencia de la tobera de área de salida variable. Turborreactores de dos ejes con área de salida fija. Turborreactores de dos ejes con área de tobera de salida variable. Mapas de los mismos. Líneas de funcionamientos de otros motores.

UNIDAD XIII: RUIDO Y TECNOLOGÍA DE LA REDUCCIÓN DE RUIDO EN TURBORREACTORES

Definición del problema. Índices de medida del nivel de ruido. Uso de escalas en decibeles. Regulación FAR 36 y Anexo 16 OACI. Generación de ruido en turborreactores. Tecnología de la reducción de ruido en turborreactores: a) Tecnología de sistemas; b) Elementos de aeroacústica; c) Técnicas de vuelo.

UNIDAD XIV: EMISIÓN DE CONTAMINANTES

Generalidades. Definiciones e información general. Emisiones de los turborreactores: En ralentí, despegue y crucero, humo, emisión de los postquemadores. Tecnología de la reducción de emisiones. Tecnología de inyectores y cámaras.

UNIDAD XV: PROPULSUSTENTACIÓN

Generalidades. Mecánica de vuelo del avión STOL. Sistemas de Propulsustentación. Distintos tipos. Características de la propulsión de aviones V/STOL. Propulsión del ala eyectora. Propulsión de los sistemas de soplado externo de flaps, Motores QCSEE. Mecánica y actuaciones del ventilador de paso variable. Características y actuaciones y aerodinámica.

UNIDAD XVI: BASES DE LA PROPULSIÓN ECONÓMICA DE AVIONES

Generalidades. Factores de productividad de una aeronave. Factores influyentes. Propulsión económica mediante cambios radicales de la filosofía de diseño. Turborreactor “HELIFAN” (PROP – FAN). Aspectos a tener en cuenta. Motores de ciclos regenerativos y de ciclo variable. Introducción y aplicaciones.



4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ELECTRÓNICA Y SERVOMECANISMOS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....8 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....192 Hs

UNIDAD I: DIODOS

Revisión de la teoría de semiconductores, diodo ideal. Diodo de contacto puntual. Propiedades no lineales del diodo, polarización directa e inversa, concepto y determinación de la recta de carga. Curvas, características, aplicaciones. Dobladoras de tensión. Interruptor y efecto de compuerta diodo "LED". Fotodiodo, aplicación en: a) Circuitos de comando b) Foto-aislador y c) Registros, diodo "VARICAP", aplicación en osciladores, diodo "Túnel", aplicación en amplificadores.

UNIDAD II: TRANSISTORES

Transistor de contacto puntual y de juntura. Tipos de polarización. Transistor NPN Y PNP. (Impedancia de entrada y de salida). Curvas características de configuración de emisor común. Determinación de ganancia corriente. Tensión y potencia de cada configuración. Aplicación como inversores, amplificadores, interruptores y compuertas lógicas. Obtención de la recta de carga estática y dinámica. Transistor de efecto de campo de unión difusa JFET. Polarización. Curvas características. Aplicación en circuitos: a) como resistencia variable de control por tensión, b) como amplificador, c) como compuerta y, d) como inversor de fase. FET de puerta aislada "IGFET" O "MOSFET": a) Características. B) parámetros, c) Aplicación y d) Diferencias. Concepto de transistor: unijuntura y triacs. Circuitos integrados en pastilla: lógica de aplicación en block. Integrados monolíticos: Concepto de su construcción.

UNIDAD III: AMPLIFICADORES

Concepto básico de los amplificadores de tensión y potencia: operaciones diferenciales. Realización. Impedancia de entrada y de salida. Uso como: a) integradores, b) diferenciadores, c) sumadores, d) multiplicadores, e) inversores, f) divisores y g) circuitos asociados según su aplicación. Precaución en su uso. Amplificadores múltiples con pastillas (integral). Técnicas de aplicación, circuitos combinados. Polarización y características.

UNIDAD IV: OSCILADORES

Osciladores por circuito simple: diferentes tipos. Aplicaciones de alta velocidad: a) generadores de pulsos. b) comparadores, c) contadores y d) efecto reloj. Circuitos de aplicación y principio de funcionamiento.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD V: CIRCUITOS LÓGICOS

Revisión de sistema binario. Concepto de códigos binarios continuos y cíclicos. Álgebra de boolee: definiciones y postulados. Teorema del álgebra de Boole. Teorema de Morgan. Funciones lógicas. Tabla de verdad de una función lógica. Compuertas, lógicas: "AND", "OR", "XOR" (o exclusiva). Tecnología de realización de los circuitos digitales: a) Circuitos integrados de lógica-resistencia-transistor (RTL); b) Circuitos integrados de lógica diodo-transistor (DTL); c) Circuitos integrados de lógica transistor (TTL). Tecnología "MOS". Combinaciones, conceptos y aplicación de las compuertas en funciones de control. Aplicación de temporizaciones. Multivibradores biestables (FLIP FLOP). Sistemas: Secuenciales. Circuitos contadores: aplicaciones. Circuitos digitales MOS: compuertas lógicas. Acoplamiento.

UNIDAD VI: MEMORIAS

Diseño de unidades de memoria de acceso aleatorio con bloques funcionales. Principio de funcionamiento. Memorias RAM (RANDOM ACCESS MEMORY): memoria de acceso aleatorio. Memorias FIFO Y LIFO. Memoria ROM (READ ONLY MEMORY): memoria de lectura únicamente. Sistema de memoria magnética MRM (magnetic rubble memory). Descripción de operación. Distintos modos de direccionamiento. Acoplamiento. Conceptos de programa.

UNIDAD VII: MICROPROCESADORES

Uso del microprocesador en circuito de computación. Concepto y uso del BUS. BUS: a) de datos; b) de direcciones y c) de control. Conocimiento sobre los componentes de una computadora digital básica: a) unidad de memoria; b) unidad aritmética lógica (ALU); c) unidad de control (CPU); d) elementos de entrada-salida (PORTS Y PERIFÉRICOS) y e) repertorio de instrucciones. Circuitos de procesado. Concepto de programación.

UNIDAD VIII: APLICACIONES AERONAUTICAS

Clasificación de los sistemas y equipos electrónicos de a bordo de las aeronaves. Fiabilidad de los sistemas, equipos y sus componentes; tiempo medio entre fallas (MTBF = MEAN TIME BETWEEN FAILURES). Sistemas de navegación radioeléctrica: a) ADF; b) VOR; c) INERCIAL y d) OMEGA. Equipo LINS (LASER INERTIAL NAVIGATION SYSTEM). Sistemas de aproximación y aterrizaje: a) ILS; b) MLS y c) ALS. Director de vuelo. Computadores integrados. Alarmas y equipos electrónicos diversos: registradores (BLACK BOX): a) de vuelo (FLIGHT RECORDER) y b) de voces (VOICE RECORDER). Detectores: a) de incendio (FIRE DETECTOR) y b) de radiación (GEIGER-MULLER). Sistema localizador de búsqueda y salvamento. Sistema advertidor de la proximidad del suelo (GROUND PROXIMITY WARNING SYSTEM). Flaps arriba y abajo. Bloqueo de tren de aterrizaje.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

UNIDAD IX: FRECUENCIAS AERONAUTICAS

Ancho de bandas, propagación (Radiofrecuencias) VHF,AHF,LI,VOR,ADF,Y,ILS

Como se clasifican los distintos sistemas usos de frecuencias Aeronáuticas

Tipos de antenas para los distintos sistemas(cálculos de y diseños de las antenas)

UNIDAD X: RECTIFICADORES

Aplicación de rectificadores metálicos, selenio, óxido de cobre, aplicación en circuitos simples. Armado de rectificadores utilizando diodos de silicio. Circuitos de media onda, onda completa, puente con filtrado a capacitor y sin filtrado. Verificación de resultados con instrumental. Aplicación de técnicas de soldadura en plaquetas.

UNIDAD XI: LOGICA DIGITAL

Sistemas de numeración: romano, decimal, binario, octal y hexadecimal. Lenguaje binario. Compuertas lógicas. Tipos. Simbología. Operaciones lógicas elementales. Suma binaria: semisumador. Suma binaria: sumador completo. Sumador binario de n bits. (AND, NOT, OR). Otras operaciones lógicas (EXNOR, NAND, NOR, EXOR). Algebra Booleana. Mapas de Karnaugh. Circuitos Lógicos. Niveles Lógicos. Circuitos combinacionales. Circuitos secuenciales: Flip-flop (báscula) RS o enclavador RS con compuertas NOR. Flip-flop (báscula) RS con compuertas NAND, el eliminador de rebotes. Enclavador tipo D con FF RS, FF sincrónicos y FF asincrónico, el reloj. Flip-flop JK. Contadores asincrónicos / asíncronos con flip-flop JK. Flip-flop tipo D. Contador de anillo, registro de desplazamiento.

UNIDAD XII: CONVERTIDORES ANALÓGICO - DIGITAL

Componentes avanzados. Convertidor Analógico Digital (ADC). Convertidor analógico digital con comparadores. Implementación de un convertidor Analógico - Digital con contador, DAC, temporizador y comparador. Decodificadores. Multiplexadores. Simbología. Estrategia y diseño de un sistema de control.

UNIDAD XIII: AMPLIFICADORES OPERACIONALES

Dispositivos lineales. Amplificador operacional. Resistencia de entrada. Resistencia de salida. Ganancia de tensión. Ancho de banda. Modelo híbrido. Estructura interna. Bloques: a) amplificador diferencial, b) Modo Inversor, c) Modo No Inversor, d) Modo diferencial. Aplicaciones lineales del amplificador operacional. Amplificador como sumador (red generalizada). Amplificador como derivador. Amplificador como integrador. Ejemplos.

UNIDAD XIV: SERVOMECANISMOS

Dispositivos de accionamiento y control: Sensores, transductores. Estrategias y diseños de sistemas de control. Descripción de partes de



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

un sistema sincrónico. Funcionamiento del sincromotor y el sincrogenerador. Aplicación del sincrodiferencial y transformador de control. Sistema sincro de indicación, desarrollo y aplicación al avión. Dispositivo electrónico de control. Diferentes tipos. Descripción de un servomecanismo aplicado a un sistema de aeronavegación. Armado de un sistema sincro de acoplamiento utilizando el equipo didáctico MCP-182. Análisis de fallas y Mantenimiento de dispositivos.

UNIDAD XV: ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

Espectro de las frecuencias radioeléctricas: su división en bandas principales: VLF, LF, MF, etc. Usos típicos de cada una de las bandas en las diferentes actividades / servicios señalados, especialmente los aeronáuticos.

UNIDAD XVI: TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN RADIOELÉCTRICA

Nociones elementales de transmisión y recepción radioeléctrica: propagación de las ondas, influencia del medio de propagación, de la potencia radiada, ganancia y direccionalidad de las antenas.

UNIDAD XVII: EMISOR Y RECEPTOR RADIOELÉCTRICO

Partes principales de un emisor y un receptor radioeléctrico, función de cada una, incluyendo sus antenas. Noción elemental de un circuito resonante, amplificación y multiplicación de frecuencia, características de sensibilidad de recepción y calidad de la señales.

UNIDAD XVIII: INSTRUMENTAL

El uso del generador de RF y el frecuencímetro. El uso del instrumento para media potencia, en directa y reflejada (vatímetro). osciloscopios, analizar las distintas señales

Analizador de espectros (ajustar las ondas armónicas)

Prácticas de ajuste en equipos radioeléctricos y antenas para las distintas frecuencias AERONAUTICAS



4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ANTEPROYECTO Y DISEÑO DE AERONAVES

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....6 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144 Hs

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN

Etapas a tener en cuenta para arribar a la construcción del prototipo. Requerimientos de diseño. Ideas innovadoras. Prefactibilidad. Anteproyecto. Factibilidad. Proyecto. Modificaciones finales al proyecto original. Misiones típicas.

UNIDAD II: FILOSOFÍA DE DISEÑO

Ingeniería humana. Seguridad de vuelo. Conjunción de factores de diseño, interdependencia de criterios y soluciones de compromiso: a) Aerodinámicos; b) Tecnológico – estructurales; c) Aeroelásticos; d) De estabilidad y control; e) De peso en orden de despegue, aterrizaje y vuelo; f) De requerimientos de potencia. Encuadres: a) Funcional operativo; b) Constructivo. Métodos de resolución. Normas a emplear en el diseño: a) FAR Parte 23 y FAR Parte 25. Especificaciones y Requerimientos.

UNIDAD III: DISEÑO PRELIMINAR

Elección de: a) Ala; b) Fuselaje; c) Grupo de cola; d) Tren de aterrizaje; e) Materiales a emplear. Disposición del/los motor/es. Ubicación de los tanques de combustibles. Criterios a adoptar en cada caso. Elección del tipo de estructura de los componentes principales en función de los materiales a emplear. Dimensionamiento empírico y relaciones de la aeronave. Disposición general de la configuración geométrica: a) Bosquejo de aproximación o conceptual; b) Planos técnicos con tres vistas. Estimación de los pesos aproximados parciales y total: a) Estimativo; b) De cálculo; c) Estadístico. Distribución tentativa de los pesos: a) De las estructuras primarias, secundarias y auxiliares; b) De sistemas y equipos de abordaje; c) De la carga útil; d) De la carga paga prevista por ley del diseño. Primera aproximación a la posición mandatoria del centro de gravedad del avión. Asimetrías: a) Geométricas; b) Estáticas; c) Dinámicas; d) Aeroelásticas. Ángulo de calaje: a) Del ala; b) Del empenaje.

UNIDAD IV: CÁLCULO DE LAS PERFORMANCES DEL PROYECTO

Determinación en condiciones ISA SL de velocidades y aceleraciones lineales. Cálculo de Sustentación, resistencia y performances. Comparación con las velocidades normativas de las Normas FAR.

UNIDAD V: ANÁLISIS DE LAS CARGAS ACTUANTES EN EL AVIÓN



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

Cargas actuantes sobre el avión: a) Continuas; b) Concentradas; c) Uniformemente distribuidas; d) Alternativas; e) Fluctuantes; f) Combinadas. Determinación de las cargas actuantes en el avión proyectado según las Normas FAR 23 y FAR 25. Cargas por: a) Ráfagas; b) Maniobras.

UNIDAD VI: ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES IMPUESTAS POR LAS NORMAS

Confección del diagrama $V - n$ del avión proyectado. Cargas de origen aeroelástico; computación de los parámetros de vida por fatiga. Requerimientos de las Normas FAR 23 y FAR 25. Distribución de las cargas sobre las partes estructurales afectadas: a) Ala, fuselaje y empenaje; b) Cuaderna maestra; c) Empotramiento del tren de aterrizaje; d) Secciones fusibles. Graficación de: a) Esfuerzos de compresión, tracción y corte; b) Momentos flectores; c) Momentos torsores; d) Pandeo crítico por módulo reducido (EULER/ENGESSER).

UNIDAD VII: ANÁLISIS DE LAS CUALIDADES DE VUELO

Los tres ejes principales del avión X, Y, Z y los seis grados de libertad: computación estadística de ensayos en vuelo de prototipos semejantes, confrontados con los registros de la balanza aerodinámica de seis componentes. Planos y ejes de simetría: a) Necesarias; b) Perjudiciales. Centros: a) De gravedad; b) De presión del ala; c) Aerodinámico del ala; d) De momentos; e) De presión lateral del avión. Brazos de palanca y fuerzas actuantes; cambio de los mismos según las diferentes maniobras de vuelo.

UNIDAD VIII: ESTABILIDAD Y CONTROL DEL AVIÓN

Cálculo de la estabilidad y control del avión: a) Con comandos fijos; b) Con comandos libres. Obtención de los coeficientes típicos. Margen de errores a disipar en ensayos: a) En el túnel aerodinámico; b) En vuelo de pruebas. Trazado de las curvas de estabilidad y control del avión para el C.G. máximo adelantado y máximo retrasado. Determinación de las superficies de estabilidad y control sobre cada eje de movimiento. Efectos de estabilidad y comando para los seis grados de libertad y conforme a la velocidad de maniobra de cálculo.

UNIDAD IX: CINEMATISMOS DEL AVIÓN PROYECTADO

Análisis de los Cinematismos de: a) Comandos; b) hipersustentadores; c) Spoiler; d) Frenos aerodinámicos. Cargas suplementarias que introducen. Dimensionamiento de las transmisiones y demás elementos; cómputo de pesos. Tren de aterrizaje: a) Dimensionamiento de los componentes en base a lo establecido en las Normas FAR's.

UNIDAD X: VERIFICACIONES Y ADAPTACIONES FINALES

Adaptación del cálculo de estructura bajo las cargas impuestas por el diagrama $V - n$. Verificaciones finales: a) De las posiciones límites del CG; b) Del peso estructural completo.

NOTA: Este espacio articulará en forma horizontal con Cálculo de Estructuras aeronáuticas.



MATERIA: PROYECTO DE SISTEMAS Y EQUIPOS DE AERONAVES

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: SISTEMAS HIDRÁULICOS DE LOS AVIONES COMERCIALES

Requerimientos de las Normas FAR's 25. Disposición de los dispositivos controlados por el sistema principal y los sistemas secundarios o de emergencias. Intercomunicaciones posibles en situaciones de emergencia. Unidades modulares, para facilitar el mantenimiento. Presurización de los depósitos de fluido hidráulico. Sistemas de control de las bombas hidráulicas de desplazamiento variable. Unidades intercambiadores de calor del fluido hidráulico. Filtros de distintos tipos para alta presión, sus posiciones convenientes en el sistema. Válvulas de corte de circulación del fluido, por fuego. Válvulas de alivio de presión de las bombas hidráulicas. Válvulas de prioridad. Válvulas de despresurización. Bombas de operación manual para servicios en tierra. Bombas accionadas eléctricamente. Power Pack. Indicadores e instrumentos de control de funcionamiento del sistema. Desarrollo sobre esquemas de aviones en servicio.

UNIDAD II: ENSAYOS Y TOLERANCIAS DEL SISTEMA HIDRÁULICO

Sistemas de control y tolerancias del estado de los dispositivos del sistema hidráulico. Bancos de prueba, verificación de las tolerancias según indicación de los fabricantes. Procedimientos de inspección por fallas y detección de las mismas.

UNIDAD III: SISTEMAS NEUMÁTICO DE AVIONES CON MOTOR DE TURBINA

Fuentes de aire a presión. Requisitos de los sistemas neumáticos. Sistema neumático de potencia. Descripción del sistema neumático de potencia. Sistema neumático de emergencia. Sistema de sangrado de aire. Arquitectura y tipos. Sistema mixto de presión intermedia y alta presión. Sistema mixto de baja y alta presión. Sistema de alta presión. Sistema mixto de tres flujos. Cambiadores de calor. Clasificación. Criterios de seguridad. Ordenadores de control de sangrado de aire. Selección de la puerta de sangrado. Funciones lógicas de flujo de aire de sangrado. Distintas funciones. Efectos operacionales del sangrado de aire en el sistema neumático. Controles e indicación. Sistemas neumáticos utilitarios: a) Presurización de depósitos hidráulicos; b) Ventilación de compartimientos de aviónica. Tipos de ventilación de aviónica según el volumen de cabina. Indicación en cabina.

UNIDAD IV: CONTROL AMBIENTAL DE CABINAS DE AVIONES COMERCIALES A REACCIÓN



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

Acondicionamiento de aire. Introducción. Clasificación: a) Sistemas por ciclo de aire; b) Sistemas de ciclo por vapor. Requisitos del sistema: a) Caudal de aire para cabina de tripulantes y pasajeros; b) Calidad del aire. Acondicionamiento por ciclo de aire. Esquema básico. Componentes: a) Conducto de entrada y junta de expansión; b) limitador de flujo, c) Cambiador de calor; d) Válvula de entrada de aire de impacto; e) Máquina de acondicionamiento de aire; f) Válvula de derivación de la turbina de refrigeración (VDT); g) Separador de agua; Separador centrífugo; h) Válvula termostática de antihielo; i) Válvula de derivación del separador de agua. Función y descripción de cada uno de ellos. Tipos de máquinas de acondicionamiento de aire: a) Tipo “turbofan”; b) De presión autoreforzada (bootstrap); c) De tres ruedas; e) Turbofan con inyección de agua; f) De tres ruedas con separador de agua de alta presión. Válvula de control de temperatura de aire de cabina. La condensación en la cabina. Sistema de distribución del aire acondicionado. Diagrama del bienestar.

UNIDAD V: CONTROL AMBIENTAL DE CABINAS DE AVIONES COMERCIALES A REACCIÓN

Sistema analógico de control de temperatura de cabina por zonas: a) Control del “Pack” en modo AUTO; b) Control del “Pack” en modo MANUAL; c) Control de temperatura de zona en modo AUTO; d) Control de temperatura de zona en modo MANUAL. Sistema digital de control de temperatura de cabina por zonas. Operación e indicación. Presurización de cabina. Compresores de distintos tipos, capacidad de presión y caudal. Presurización con Regulador analógico. Generalidades. Componentes: a) Regulador de presión; b) Válvulas sónicas; c) Válvulas de descarga de aire (Outflow); d) Válvulas de seguridad de cabina; e) Válvula de alivio de presión negativa. Control de presión de cabina en modo AUTO. Modo AUTO FAULT. Control de presión de cabina en modo manual. Presurización con regulador digital. Arquitectura del sistema. Indicación. Acondicionamiento de aire para aviones de carga. Sistemas de refrigeración por ciclo de vapor: a) Ciclo básico; b) Componentes; c) Depósito de líquido refrigerante (receptor); d) Válvula de expansión; e) Evaporador; f) Compresor; g) Condensador; h) Instalación. Control del sistema. Bancos de pruebas utilizados para ensayo. Consecuencias de una despresurización rápida de cabina, tiempo de supervivencia. Procedimientos en este tipo de emergencias.

UNIDAD VI: SISTEMAS AUXILIARES

Sistema de agua potable. Función, Esquema y componentes. Sistema de desecho de desperdicios. Función, esquema y componentes. Mobiliario y confort interior. Desinsectación y fumigación de la aeronave. Necesidad de la misma. Desinsectación. Fumigación. Desinsectación – Fumigación.

UNIDAD VII: EQUIPOS AUXILIARES

Paracaídas, detalles constructivos, tipos para alta y baja velocidad. Botes y chalecos salvavidas detalles constructivos, mantenimiento e inspección del estado según normas. Luces de bengala, detalles constructivos, normas para su empleo. Toboganes, etc.



MATERIA: ENSAYO Y EVALUACIÓN DE PLANTAS DE PODER

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I: INSPECCIÓN Y TRAZABILIDAD

Nociones generales sobre inspección. Control de vida de elementos del motor. Conocimientos de datos necesarios antes de la inspección.

UNIDAD II: INSPECCIÓN Y ENSAYOS NDT

Métodos de inspección de grietas o fisuras. Inspección con equipo. MAGNAFLUX, ZYGLO CHECK, TINTAS PENETRANTES, ULTRASONIDO, RAYOS X, EDY CURRENT, etc. Radiografías por isótopos radioactivos. Manipuleo de los elementos a verificar y de ensayo.

UNIDAD III: DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Conocimiento y utilización de los manuales de recorrida. Capítulo: Inspección, luces y tolerancias, reparaciones. Boletines de modificaciones. Boletines de Alerta. Boletines temporales. Manual de partes. Confección de planillas de inspección. Tarjetas de rutas. Tarjetas de reparación mayor. Tarjetas de baja. Tarjetas de habilitación

UNIDAD IV: HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN PARA EL MOTOR

Conocimiento y empleo de las herramientas de medición. Utilización de las mismas: a) Calibres; b) Micrómetros; c) Galgas; d) Comparadores a reloj; e) Comparadores micrométricos ópticos; f) Micrómetros especiales.

UNIDAD VI: VERIFICACIÓN DE REPARACIONES

Inspección de reparaciones de álabes de compresor y turbina. Inspección y medición de cojinetes. Normas para su manipuleo. Documentación a emplear en el armado de cojinetes.

UNIDAD VII: INSPECCIONES NO PROGRAMADAS

Nociones generales de inspección de turbinas que se desmontan antes del límite de horas o vida media. Documentación a utilizar. Evaluación según novedades. Reparaciones necesarias. Inspección de motores con daños producidos por ingestión. Documentación y criterios a emplear

UNIDAD VIII: ENSAYO DEL MOTOR



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

Inspección durante el montaje de recorridas generales y/o parciales. Utilización de la documentación existente y control de los parámetros que afectan a las performances del motor. Nociones del criterio a emplear para determinar el tipo de prueba a ensayar en el banco de prueba de turbina. Habilitación del motor después de recorrida general y/o parcial en banco de prueba de turbina. Documentación necesaria. Requisitos a cumplimentar por un pedido de extensión de horas de turbina.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA:

MANUALES DE RECORRIDA DE MOTORES A REACCIÓN.

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. EA-AC65-12A. POWERPLANT HANDBOOK.



4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: CÁLCULO DE ESTRUCTURAS AERONÁUTICAS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....5 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....120 Hs

UNIDAD I: PRINCIPIO DE DISEÑO ESTRUCTURAL

Introducción a la asignatura. Principio de diseño estructural para mínimo peso: a) Proporciones geométricas; b) Distribución de los elementos estructurales en función de la transmisión de esfuerzos y las reacciones internas; c) Resistencia de los materiales empleados. La estructura de una aeronave. Los esfuerzos estructurales. Cualidades estructurales deseables en un avión.

UNIDAD II: SOLICITACIONES Y RESISTENCIA DEL ALA

Resistencia de la estructura alar. Factores que influyen en la elección del tipo de estructura. Envergadura del ala. Solicitaciones que actúan sobre el ala. Análisis del peso estructural del ala. Consideraciones de los perfiles alares.

UNIDAD III: ESTUDIO DE LAS CARGAS SOBRE EL ALA

Estudio de las cargas sobre el ala. El ala y su estructura. Alternativas. Alerones. Sistema de alerones. Tipos de alerones. Donde se concentran los esfuerzos en el ala. Ubicación del centro de presiones. Elección del perfil alar. Tomas en el centro de gravedad. Distribución de cargas.

UNIDAD IV: ESTUDIO DEL FUSELAJE

Fuselajes. Misión del fuselaje. Elección del tipo geométrico del fuselaje y su estructura. Consideraciones especiales para fuselajes presurizados. Análisis de diversos tipos de estructuras: a) Reticulado; b) Monocasco; c) Semimonocasco.

UNIDAD V: ESTUDIO DEL TREN DE ATERRIZAJE

Trenes de aterrizaje. Tipos. Formas y ubicación. Distribución de las cargas en los elementos. Mecanismos de retracción. Clasificación. Sistemas de amortiguación. Montantes telescópicos y articulados.



UNIDAD VI: DISTRIBUCIÓN DE CARGAS

Distribución de cargas. Cálculo por esfuerzo de torsión. Equilibrio estático. Equilibrio dinámico. Empenaje: a) Esfuerzos que soporta; b) Factor de eficiencia; c) Tipo de estructura.

UNIDAD VII: ALINEACIÓN ESTRUCTURAL.

Generalidades. Métodos. Herramental específico a utilizar. Chequeos de: a) Ángulo diedro del ala, b) Ángulo de incidencia o calaje del ala, c) Simetría del Empenaje vertical; d) Montantes o bancada de motor; e) Simetría del avión completo.

UNIDAD VIII: PROYECTO DE INSTALACIONES.

Proyecto de instalaciones de plantas de poder. Cálculo de estructuras de fijación de nuevas instalaciones y modificación de existentes. Proyecto de instalaciones de sistemas asociados a plantas de poder. Proyecto de utillajes y equipos auxiliares asociados a la planta de poder. Especificaciones y normativas. Proyecto y cálculo de instalaciones de los componentes de los distintos sistemas de la aeronave.

UNIDAD IX: PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE UTILAJES Y EQUIPOS AUXILIARES

Construcción de: Escaleras, plataformas, camas, grúas, puentes. Cálculo y diseño de sus estructuras. Especificaciones y normativas.

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA:

Máquinas y Elementos de Máquinas – Héctor Norman Cosme.

Mecánica Técnica de los Cuerpos Rígidos – Alberto Klein.

Aerodinámica y Actuaciones del Avión – Aníbal Isidoro Carmona.

Resistencia de Materiales – Rafael Abril y Carlos A. Benítez.

Conocimiento del Avión - Aníbal Isidoro Carmona.

Analysis and Design of Flight Vehicle Structures – E. F. Bruhn.

Manuales de aeronaves-



CAMPO DE FORMACIÓN PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES 2° CICLO

4° AÑO TÉCNICO AERONÁUTICO

INDICE DE MATERIAS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....6 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....144 Hs

PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES DEL SECTOR AERONÁUTICO

FUNDAMENTACIÓN

Se entiende por prácticas Profesionalizantes aquellas estrategias y actividades formativas que, como parte de la propuesta curricular, tienen como propósito que los estudiantes consoliden, integren y/o amplíen las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando. Son organizadas y coordinadas por la institución educativa, se desarrollan dentro o fuera de tal institución y están referenciadas en situaciones de trabajo.

En tanto propuesta formativa, las prácticas Profesionalizantes se orientan a producir una vinculación sustantiva entre la formación académica y los requerimientos y emergentes de los sectores científico, tecnológico y socio-productivo. Esta vinculación intenta dar respuesta a la problemática derivada de la necesaria relación entre la teoría y la práctica, entre el conocimiento y las habilidades, propiciando una articulación entre los saberes escolares y los requerimientos de los diferentes ámbitos extraescolares.

En este sentido, las prácticas Profesionalizantes aportan una formación que integra los conocimientos científicos y tecnológicos de base y relacionan los conocimientos con las habilidades, lo intelectual con lo instrumental y los saberes teóricos con los saberes de la acción.

La especificidad y diversidad de los contextos en los que se lleva a cabo la formación, deben estar contemplados en los contenidos y en la orientación de la propuesta educativa. La adquisición de capacidades para desempeñarse en situaciones socio laborales concretas sólo es posible si se generan en los procesos educativos actividades formativas de acción y reflexión sobre situaciones reales de trabajo.

El mundo del trabajo, las relaciones que se generan dentro de él, sus formas de organización y funcionamiento y la interacción de las actividades productivas en contextos socio económicos locales y regionales, conjugan un conjunto de relaciones tanto



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN AERONAUTICA

socio culturales como económico productivas que sólo puede ser apprehendido a través de una participación activa de los estudiantes en distintas actividades de un proceso de producción de bienes o servicios.

En síntesis, las prácticas Profesionalizantes propician una aproximación progresiva al campo ocupacional hacia el cual se orienta la formación y favorecen la integración y consolidación de los saberes a los cuales se refiere ese campo ocupacional, poniendo a los estudiantes en contacto con diferentes situaciones y problemáticas que permitan tanto la identificación del objeto de la práctica profesional como la del conjunto de procesos técnicos, tecnológicos, científicos, culturales, sociales y jurídicos que se involucran en la diversidad de situaciones socioculturales y productivas que se relacionan con un posible desempeño profesional.

La duración mínima de este campo será de 200 horas reloj.

ANEXO VII

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO AVIONICO





MARCO DE REFERENCIA - AVIÓNICA

IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO

Sector de actividad socio productiva: **Aeronáutica.**

Denominación del perfil profesional: **Aviónico.**

Familia profesional: **Aeronáutica.**

Denominación del título de referencia: **Técnico Aviónico.**

Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: **nivel secundario de la modalidad de la Educación Técnico Profesional.**

REFERENCIAL AL PERFIL PROFESIONAL¹

ALCANCE DEL PERFIL PROFESIONAL.

El Técnico Aviónico está capacitado para manifestar conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo, conforme a criterios de profesionalidad propios de su área y de responsabilidad social² al:

“Proyectar, diseñar y calcular sistemas, dispositivos y componentes de aviónica, de electrónica convencional y comunicaciones.”

“Instalar sistemas, dispositivos y componentes de aviónica, de electrónica convencional y comunicaciones.”



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO AVIÓNICO

“Mantener y operar sistemas, dispositivos y componentes de aviónica, de electrónica convencional y comunicaciones.”

“Ensayar y evaluar sistemas, dispositivos y componentes de aviónica, de electrónica convencional y comunicaciones.”

“Asesorar, seleccionar, y comercializar sistemas, dispositivos, componentes de aviónica y de electrónica analógica y digital, telecomunicaciones, instrumental, equipo y/o parte aeronáutica referida a su especialidad.”

1 Recupera y actualiza Res. CFCyE Nro. 163/01

2 Para ejercer su profesión, en el sector aeronáutico, debe estar matriculado en el Consejo Profesional de Ingeniería Aeronáutica y Espacial y además tener el registro de la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad, y para ejecutar tareas debe poseer licencia otorgada por la autoridad aeronáutica y certificado de aptitud psicofisiológica.

“Generar y/o participar de emprendimientos.”

FUNCIONES QUE EJERCE EL PROFESIONAL

A continuación se presentan funciones y subfunciones del perfil profesional del técnico de las cuales se pueden identificar las actividades profesionales:

Proyectar, diseñar y calcular sistemas, dispositivos y componentes de aviónica, de electrónica convencional y comunicaciones.

El técnico Aviónico proyecta, diseña y calcula -de acuerdo a las competencias desarrolladas formando parte de un grupo de trabajo y aportando al grupo sus conocimientos, conjugando aspectos creativos con aspectos tecnológicos específicos.

Concebir los parámetros de sistemas, dispositivos y componentes de aviónica y de electrónica analógica y digital.

Las actividades profesionales de esta subfunción consisten en recibir e interpretar el requerimiento del proyecto, así como analizarlo y planificar la investigación preliminar con las otras áreas y organismos que intervienen en el proyecto, estableciendo los objetivos definitivos del proyecto. Selecciona, además los encapsulados de los componentes, define las especificaciones de los sistemas, dispositivos y componentes de aviónica y de



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO AVIÓNICO

electrónica analógica y digital a proyectar. Proyecta en forma lógica la disposición física de los bloques funcionales y elabora los criterios de diseño que faciliten los ensayos y pruebas, ajustes y mantenimiento correctivo del producto proyectado.

Determinar las etapas del anteproyecto.

En esta etapa, se define la secuencia del trabajo de anteproyecto y los recursos necesarios, y se planifica el trabajo, desarrollando un sistema de control de gestión del anteproyecto. Específicamente, diseña programas para productos electrónicos con lógica discreta microprocesadores y/o microcontroladores, selecciona el lenguaje de programación de alto y/o bajo nivel para el computador anfitrión y selecciona la técnica de programación. Codifica demás los algoritmos de la solución adoptada especificando la documentación de los programas.

Desarrollar las etapas previamente determinadas.

El técnico colabora, en recopilar y ordenar la información, definir el diseño, efectuar diseños preliminares con distintas configuraciones, evaluar con las otras áreas y con potenciales usuarios las distintas alternativas, configura los equipos informáticos utilizados para el diseño de plaquetas. Iniciar el anteproyecto sobre una configuración definitiva, seleccionando las normas estándar de diseño. Asimismo, colabora y gestiona la construcción de “Mock ups”, simulaciones computadas y otros elementos para la corroboración de las hipótesis de diseño. Instala y configura los programas de edición de esquemas y de diseño de placas de circuito impreso, efectúa el cálculo de los componentes y define sus características. Realiza el trazado de las pistas, manual y/o automáticamente en el programa utilitario de CAD. Efectúa el análisis de los efectos eléctricos, electromagnéticos, carga (esfuerzos) a los cuales se verá afectado y afectará a los demás elementos con los que tenga interrelación de todo tipo. Detalla los componentes que configuran los esquemas circuitales de la aplicación para imprimirlos serigráficamente en la placa. Dibuja los esquemas eléctricos para la serigrafía. Gestiona el programa de ensayos. Efectúa el estudio y simulación de comportamiento funcional dinámico y los cálculos de performance. Realiza el diseño de detalle del sistema, dispositivo y componentes de aviónica y de electrónica analógica y digital. Realiza las fotos del circuito impreso y la plaqueta. Presenta planos y documentación a las autoridades encargadas de la certificación. Confecciona planos generales y de detalle y recoge la documentación técnica para la industrialización.

Construir el prototipo.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO AVIÓNICO

En esta etapa, realiza la presentación del proyecto del sistema, dispositivo y componentes de aviónica y de electrónica analógica y digital en la aeronave y fuera de ella, planifica la construcción estableciendo los recursos necesarios, selecciona los materiales y la tecnología que se debe aplicar en función de la complejidad de la aplicación, de los medios disponibles y de los procedimientos internos. Realiza además, las modificaciones finales de los circuitos necesarias para su optimización y diseñar los métodos para la construcción de las herramientas especiales y gestionar su construcción. Procura los materiales necesarios para la construcción del prototipo y arma el prototipo. Ubica los componentes en el circuito impreso, monta en la plaqueta los componentes electrónicos, efectúa los cableados e interconexiónados del prototipo. Establece finalmente normas, especificaciones y ensayos para el control de calidad de materiales a utilizar en la construcción, realiza pruebas funcionales y efectúa auditorías de los trabajos efectuados por terceros.

Probar, ajustar y modificar el prototipo.

Establece el plan de pruebas y ensayos de los prototipos y especifica las mediciones, comprobaciones y parámetros que se han de medir. Determinar el número de ensayos para lograr que la relación calidad-fiabilidad-costos sea la adecuada. Realiza la documentación técnica necesaria para el plan de pruebas y ensayos de los prototipos y los lleva a cabo, y luego ajusta y modifica el prototipo.

Confeccionar la documentación técnica.

En esta etapa, el técnico participa en la elaboración de la documentación técnica necesaria en todas las etapas de desarrollo del prototipo, estableciendo recomendaciones de mantenimiento preventivo, y de mantenimiento en general y archiva la documentación técnica.

Instalar sistemas, dispositivos y componentes de aviónica, de electrónica convencional y comunicaciones.

El técnico Aviónico está capacitado para instalar sistemas, dispositivos y componentes de aviónica, de electrónica convencional, y comunicaciones, en base a la documentación técnica específica y en función de las necesidades de mantenimiento. Asimismo está capacitado para efectuar la evaluación primaria del sistema, equipo o parte después del desmontaje y montaje, determinar su estado y derivar a la sección o departamento que corresponda; y de registrar la tarea durante todo el proceso según normas y procedimientos propios de su campo.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO AVIÓNICO

El técnico produce además la puesta en servicio de los sistemas, dispositivos y componentes de aviónica y de electrónica analógica y digital y telecomunicaciones, realizando el chequeo operativo y la puesta en servicio de todos los ítems relacionados; confecciona los registros y formularios y ejerce la responsabilidad sobre los mismos.

Establecer los parámetros de los sistemas, dispositivos y componentes de aviónica, de electrónica convencional, electricidad y comunicaciones a instalar en la aeronave.

El técnico Aviónico recibe e interpreta el requerimiento de la instalación a realizar especificada en el proyecto, analiza el requerimiento y planificar las tareas preliminares con las otras áreas y organismos intervinientes en el proyecto y establecer los objetivos definitivos del proyecto. Gestiona además el programa de ensayos.

Desarrollar las etapas previamente determinadas.

Recopila y ordena la información, definiendo el proceso de trabajo. Evalúa con las otras áreas el progreso del proyecto y gestiona el programa de ensayos.

Puesta en servicio de los sistemas, dispositivos y componentes de aviónica, de electrónica convencional, de electricidad, comunicaciones e instrumental, instalados.

En esta subfunción, el técnico Aviónico obtiene e interpreta la información relacionada con el estado de los sistemas, dispositivos y componentes de aviónica, de electrónica analógica y digital, de electricidad, telecomunicaciones e instrumental instalados en la aeronave. Realiza el chequeo operativo de todos los ítems relacionados con la puesta en servicio, confeccionando los registros y formularios requeridos. Ejerce la responsabilidad de la puesta en servicio de los sistemas, dispositivos y componentes de aviónica, de electrónica analógica y digital, de electricidad, telecomunicaciones e instrumental de la aeronave.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO AVIÓNICO

Montar e Instalar componentes y equipos de aviónica, de electrónica convencional, de electricidad.

Realiza el montaje y la instalación de placas con sensores, transductores, y transmisores de parámetros fisicoquímicos, construye y monta sistemas automáticos de control electrónico de iluminación, temperatura, velocidad, humedad, presión. Instalar sistemas y circuitos de control de potencia. Realiza el montaje de fuentes de energía. Dispone, monta y articula equipos con servomecanismos. Monta y arma enlaces y empalmes optoelectrónicos.

Montar e instalar equipos de soporte para comunicaciones.

Ubica y conecta los equipos. Selecciona el sitio apropiado para la instalación de las antenas. Monta e instala la torre en el aeropuerto o lugar de enlace. Monta las antenas en la torre y prevé alternativas de sujeción. Provee a la instalación de la puesta a tierra. Monta equipos de multiplexado, y conmutadores, instala los amplificadores de transmisión / recepción. Realiza y verifica la configuración inicial del equipamiento. Instalar aparatos de video y audio.

Montar e instalar equipos de Instrumentación Aviónica, electrónica compleja, simuladores, bancos de ensayo, y electromedicina espacial.

En esta subfunción, el técnico emplaza y conecta los equipos y aparatos auxiliares. Contrasta el funcionamiento inicial con el especificado en la documentación técnica y elabora la documentación técnica final de la instalación.

Montar e instalar equipos de soporte para comunicaciones.

Realiza la ubicación y conexión de los equipos, monta equipos de multiplexado, y conmutadores e instala aparatos de video y audio.

Mantener y operar sistemas, dispositivos y componentes de aviónica, de electrónica convencional y comunicaciones.

El técnico Aviónico manifiesta competencias sobre el mantenimiento y técnicas operativas en relación con la operación de sistemas, dispositivos y componentes de aviónica, de electrónica convencional y comunicaciones, al coordinar y ejecutar tareas de mantenimiento de sistemas, dispositivos y componentes de aviónica, de electrónica analógica y digital, de electricidad, telecomunicaciones e instrumental al usar herramientas comunes y



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO AVIÓNICO

especiales, máquinas e instrumentos implicados en el trabajo de mantenimiento; realizar acciones de planificación, control y evaluación de las tareas de mantenimiento; al llevar a cabo tareas de preservación y almacenamiento dentro de las normas establecidas al respecto.

Produce además la puesta en servicio de los sistemas, dispositivos y componentes de aviónica y de electrónica analógica y digital y telecomunicaciones, realizando el chequeo operativo y la puesta en servicio de todos los ítems relacionados; confecciona los registros y formularios y ejerce la responsabilidad sobre los mismos.

Planificar y ejecutar el mantenimiento de sistemas, equipos, componentes y equipos de aviónica, electrónica convencional, electricidad, comunicaciones, instrumental, y/o partes aeronáuticas referidas a su especialidad.

Busca y obtiene información, definiendo las actividades. Selecciona el herramental, utillaje y equipamiento necesario para efectuar la operación y el mantenimiento y participa efectuando el mantenimiento y la operación. Efectúa la evaluación primaria de la operación y el mantenimiento de los sistemas, componentes, equipos y partes, confecciona la documentación técnica específica, respetando en todo momento las normas básicas de seguridad.

Montar y desmontar sistemas, equipos, componentes y partes de aviónica, comunicaciones, instrumental, electrónica convencional, electricidad y/o partes aeronáuticas referidas a su especialidad.

Las actividades profesionales del técnico son obtener la información relacionada al montaje y desmontaje, interpretar la documentación técnica y gestionar la actividad específica. Efectuar el montaje y desmontaje, la evaluación primaria del sistema, equipo o parte después del desmontaje y del montaje y derivar o dar de baja el sistema, equipo o parte a la Sección o Departamento que corresponda, en el caso de desmontaje. Finalmente registra la tarea.

Mantener y realizar diagnósticos de sistemas, dispositivos y componentes de aviónica, de electrónica convencional y comunicaciones.

En esta subfunción, realiza el mantenimiento de sistemas eléctricos, de instrumentación y de componentes eléctricos / electrónicos de otros sistemas de las aeronaves, bien sea programado o como consecuencia de alguna avería, mediante la realización de los servicios y controles propios



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO AVIÓNICO

de este mantenimiento, según procedimientos establecidos. Realiza también el diagnóstico de averías, mediante la localización e identificación de fallas y las causas que las provocan, en los sistemas eléctricos y de instrumentación de las aeronaves, siguiendo especificaciones de manuales de mantenimiento y utilizando los equipos de prueba y medios necesarios, en condiciones de seguridad. Instalar centros y puntos de distribución eléctrica, así como los cableados y sus conexiones y terminales, ajustándose a especificaciones técnicas y de normativa. Colabora con el responsable del mantenimiento de aeronaves en el mantenimiento básico (desmontaje, montaje y sustitución) y servicios en la línea de los sistemas mecánicos de la aeronave, hasta su nivel de competencia y según procedimientos establecidos.

Mantener y diagnosticar en taller sistemas, dispositivos y componentes de aviónica, de electrónica convencional y comunicaciones.

Mantiene en el taller los equipos, subconjuntos y elementos eléctricos que constituyen los sistemas de generación y transformación de energía eléctrica, según procedimientos establecidos, así como equipos eléctricos y electrónicos de medida y control de magnitudes mecánicas, eléctricas, y dispositivos de indicación o presentación electrónica, según procedimientos establecidos, equipos eléctricos y electrónicos utilizados en distintos sistemas de la aeronave, según procedimientos establecidos. Instala y mantiene en perfecto estado de funcionamiento equipos de confort interior de las aeronaves (heladeras, calentadores de líquidos, hornos, cocinas, audio, video...), según especificaciones técnicas y de normativa. Realiza también el montaje y puesta en funcionamiento de bancos eléctricos, electromecánicos o electrónicos, para prueba de sistemas o componentes, utilizando planos e instrucciones de diseño, diagnosticando averías de funcionamiento mediante la localización e identificación de fallas, y las causas que las provocan, siguiendo especificaciones de manuales de mantenimiento, y utilizando los equipos de prueba y medios necesarios, en condiciones de seguridad. Efectúa reparaciones, ajustes y calibraciones de bancos de prueba de sistemas y componentes de las aeronaves, según especificaciones de manuales de mantenimiento y mediante procedimientos establecidos.

Mantener las instalaciones, subconjuntos, componentes y elementos de los sistemas de comunicación y navegación de las aeronaves, de los sistemas de ayuda en tierra, y de los sistemas de vuelo automático.

En esta subfunción, realiza el mantenimiento de los sistemas de comunicación y navegación de las aeronaves y de los sistemas de ayuda en tierra, bien sea programado o como consecuencia de alguna avería, mediante la realización y controles propios de este mantenimiento, según procedimientos establecidos, así como el de los sistemas de vuelo automático de las aeronaves, bien sea programado o como consecuencia de



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO AVIÓNICO

alguna avería, según procedimientos establecidos. Realiza el diagnóstico de averías, mediante la identificación y localización de fallas, y las causas que los provocan en los sistemas de comunicaciones y de navegación de las aeronaves y de los sistemas en tierra, siguiendo especificaciones de manuales de mantenimiento, y utilizando los equipos de prueba y medios necesarios, en condiciones de seguridad. Mantiene además en el taller equipos, subconjuntos y elementos de los sistemas de comunicaciones y navegación y vuelo automático de las aeronaves, según procedimientos establecidos, así como los equipos, subconjuntos y elementos de los sistemas de comunicación y de navegación de las estaciones de tierra para ayuda y control de la navegación aérea, según procedimientos establecidos.

Ensayar y evaluar sistemas, dispositivos y componentes de aviónica, de electrónica convencional y comunicaciones.

Instala los componentes, equipos o partes en el banco de ensayo o en la aeronave; efectúa el

Ensayo, releva los datos y evalúa el funcionamiento, analizando sus performances, teniendo en cuenta las normas y procedimientos básicos de seguridad.

Realizar el ensayo general de sistemas, dispositivos y componentes de aviónica, electrónica convencional y comunicaciones y luego evaluarlos.

Las actividades profesionales del técnico son obtener e interpretar la información relacionada con el ensayo, teniendo en cuenta en sus actividades específicas las normas de seguridad. Seleccionar el herramental y equipos para la instalación y el ensayo. Instalar el componente, equipo o parte en el banco de ensayo o en la aeronave. Instalar y/o aplicar el equipo de ensayo y/o elemento en la aeronave. Efectuar el ensayo y el relevamiento de datos. Evaluar el funcionamiento analizando la performance. Confeccionar la documentación técnica asociada al ensayo. Registrar y comunicar los resultados y novedades surgidos durante la realización de los ensayos.

Determinar las pruebas, ajustes y ensayos de calidad y fiabilidad y producir la documentación técnica correspondiente al dispositivo o componente de aviónica, electrónica convencional o comunicaciones.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO AVIÓNICO

Determina el número de ensayos para lograr que la relación calidad-fiabilidad-costos sea la adecuada y realiza las pruebas y ensayos de fiabilidad. Especifica las mediciones, comprobaciones y parámetros que se han de medir, así como los instrumentos de mediciones y equipos de prueba y el proceso de mediciones con la suficiente precisión. Elabora y archiva la documentación técnica necesaria.

Asesorar, seleccionar, y comercializar sistemas, dispositivos, componentes de aviónica y de electrónica analógica y digital, telecomunicaciones, instrumental, equipo y/o parte aeronáutica referida a su especialidad.

Las competencias del técnico Aviónico le permiten establecer las características técnicas de la compra, interpretar los objetivos y funciones del equipamiento a abastecer / suministrar de su especialidad.

Asesorar, seleccionar, y abastecer.

El técnico Aviónico debe interpretar las demandas de clientes, de los distintos sectores de planta de fábrica, de empresa/s de comercialización, y las normas y procedimientos para el abastecimiento / comercialización. Planificar, coordinar y controlar las actividades propias y controlar el proceso de selección / adquisición y asesoramiento / comercialización. Registrar e Informar a las áreas interesadas.

Gestionar la logística dentro de la industria de la aeronáutica.

Organiza y controla los suministros. Asigna espacios de almacenamiento dentro del plan ("lay-out") operativo de planta organizando y controlando el almacenaje y expedición de los suministros. Organiza y controla el transporte de materias primas y/o productos terminados interactuando e intercambiando información con personal perteneciente a otras áreas o sectores de la planta. Analiza la información recibida y evalúa su incidencia sobre planes y programas de producción y suministros en curso.

Participar en el desarrollo de proveedores de materias primas e insumos o en la comercialización de productos.

Las actividades profesionales del técnico son colaborar en el análisis de las posibilidades de proveedores para suministrar los materiales requeridos, asistir en las posibilidades de modificación de procesos, en las especificaciones de materias primas o insumos así como en el análisis de eventuales modificaciones en el equipamiento derivadas de cambios en especificaciones de materiales. Efectuar inspecciones a las instalaciones de



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO AVIÓNICO

proveedores para verificación de sus capacidades de provisión en cantidad, oportunidad y calidad de los materiales requeridos, verificando la eventual certificación por normas de calidad (ISO 9000, o similares) por parte de los proveedores. Asistir al Sector Ventas en la comercialización de productos, en relación a sus especificaciones, necesidades del cliente y eventuales adaptaciones en materiales o procesos para responder a las necesidades. Evaluar costos / beneficios para el cliente o la empresa de la adopción de especificaciones modificadas de productos.

Generar y/o participar de emprendimientos.

El técnico Aviónico dispone de las herramientas básicas para: identificar el proyecto, evaluar su factibilidad técnico-económica, implementar y gestionar el emprendimiento; así como requerir el asesoramiento y/o asistencia técnica de profesionales específicos.

Identificar el emprendimiento.

Identificar y dimensionar la demanda. Calificar y clasificar las necesidades que satisfacen el producto o servicio objeto del negocio. Definir las especificaciones del producto o alcance de prestación de servicios. Definir el ciclo de producción y recursos necesarios. Definir las tareas relacionadas con la actividad comercial. Definir las tareas administrativas, contables, financieras e impositivas.

Evaluar la factibilidad técnico-económica del emprendimiento.

Define el sistema de costos y las tareas para contabilizarlos. Determina los costos industriales del proyecto. Define el plan y el presupuesto de ventas, producción y finanzas. Estudia proyectos técnica y económicamente para determinar su rentabilidad y tomar decisiones.

Programar y poner en marcha el emprendimiento.

Gestiona la documentación para constituir una microempresa. Adquiere los equipos, las instalaciones, el herramental instrumental necesario para llevar a cabo el emprendimiento. Instala equipos y elementos auxiliares y poner en marcha el emprendimiento.

Gestionar el emprendimiento.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO AVIÓNICO

El técnico Aviónico debe gestionar la venta de productos o servicios. Negociar con proveedores, clientes y organismos. Realizar los registros contables e impositivos. Realizar funciones financieras, cobranzas y pagos. Tomar decisiones, planificar, proyectar cuadro de resultados a futuro, organizar, ejecutar, controlar y reformular el negocio para asegurar la mejor rentabilidad.

Área Ocupacional

Las capacidades que se requieren del Técnico Aviónico³ para el desarrollo de sus funciones profesionales resultan en un "saber hacer" que le permiten asumir una responsabilidad integral del proceso en el que interviene e interactuar en un ambiente interdisciplinario.

³Aviónica, genérico que involucra en este documento, sistemas electrónicos de soporte para el control de vuelo, sistemas electrónicos de comunicaciones aeronáuticas, sistemas electrónicos de navegación, sistemas de radar, sistemas computarizados, sistemas de control de vuelo, sistemas electrónicos de seguridad, sistemas electrónicos de planta de poder, sistemas electrónicos de entretenimiento (multimediales), sistemas eléctricos, instrumentación y control, sistema de luces, generación y distribución de potencia eléctrica, e instrumental.

El técnico se desempeña en los ámbitos de: oficina técnica, mantenimiento, taller, laboratorios, planeamiento e ingeniería, operaciones, certificaciones, inspecciones, arbitrajes, tasación, comercialización, consultoría, representación técnica y aseguramiento de la calidad, actuando en relación de dependencia o en forma independiente en distintas fases de los procesos productivos de la industria, en empresas de servicios y en infraestructura aeronáutica.

Asimismo estará preparado para generar y gestionar autónomamente y con otros profesionales emprendimientos productivos o de servicios en las áreas vinculadas a sus competencias.

En su quehacer, interpreta las definiciones estratégicas surgidas de los estamentos jerárquicos correspondientes, gestiona sus actividades específicas como las de grupos que pueda tener a su cargo, realiza y controla la totalidad de las actividades que le son requeridas hasta su efectiva concreción, teniendo en cuenta los criterios de seguridad, calidad, productividad y costos, que impactan en las personas, equipos y medio ambiente.

Según los alcances y condiciones de su ejercicio profesional, desarrolla la capacidad de movilidad interna (entre distintos sectores de una organización) y externa (entre distintos tipos de empresa y/o sector de actividad). Podrá así actuar en los departamentos de: abastecimiento,



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO AVIÓNICO

logística, compra y venta, cumpliendo tareas de identificación y ubicación de repuestos y herramientas, actualización de *stock* mínimo, comercialización de equipos y partes aeronáuticas, asesoramiento técnico en la venta y posventa respectivamente.

Habilitaciones profesionales.

Las habilitaciones profesionales surgen como aquel conjunto complejo de funciones profesionales que reflejan actividades que pudieren poner en riesgo de modo directo la salud, la seguridad, los derechos o los bienes de los habitantes.

De acuerdo con el desarrollo del perfil técnico y de las funciones y capacidades profesionales desarrolladas en la base curricular correspondiente, para el Técnico Aviónico se han establecido las siguientes habilitaciones:

- ✓ Proyectar, modificar, avalar, dirigir y calcular montajes de todo dispositivo o sistema, eléctrico o electrónico de soporte para el control de vuelo, sistemas electrónicos de comunicaciones aeronáuticas, sistemas electrónicos de navegación, sistemas de radar, sistemas computarizados, sistemas de control de vuelo, sistemas electrónicos de seguridad, sistemas electrónicos de planta de poder, sistemas electrónicos de entretenimiento (multimediales), sistemas eléctricos, instrumentación y control, sistema de luces, generación y distribución de potencia eléctrica, e instrumental de una aeronave.
- ✓ Instalar, inspeccionar, mantener y reparar los sistemas eléctricos y electrónicos de a bordo de una aeronave.
- ✓ Planificar y organizar la optimización de los sistemas de aviónica y todo dispositivo electrónico (y su parte eléctrica), utilizados a bordo de las aeronaves, incluyendo las instalaciones de radio, los mandos de vuelo automáticos y los sistemas de instrumento y navegación.
- ✓ Arbitrar, realizar pericias y tasaciones de sistemas, equipos y accesorios de aviónica de a bordo, en las aeronaves.
- ✓ Gestionar la compra de equipos y accesorios de aviónica de a bordo, en las aeronaves.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO AVIÓNICO

Cabe señalar que para ejercer su profesión, en el sector aeronáutico, debe estar matriculado en el Consejo Profesional de Ingeniería Aeronáutica y Espacial y además tener el registro de la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad, y para ejecutar tareas debe poseer licencia otorgada por la autoridad aeronáutica y certificado de aptitud psicofisiológica.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO AVIÓNICO

PRIMER CICLO

1° CICLO DE LA ESPECIALIDAD AERONÁUTICA							
CAMPOS FORMATIVOS	1° AÑO	HC	HR	2° AÑO	HC	HR	Total HR
	MATERIAS			MATERIAS			
FORMACIÓN GENERAL	FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA	2	48	FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA	2	48	
	LENGUA	4	96	LENGUA	4	96	
	GEOGRAFIA	2	48	GEOGRAFIA	2	48	
	HISTORIA	2	48	HISTORIA	2	48	
	LENGUA EXTRANJERA	3	72	LENGUA EXTRANJERA	3	72	
	INFORMATICA	3	72	INFORMATICA	2	48	
	BIOLOGÍA	2	48	BIOLOGIA	2	48	
	EDUCACIÓN FÍSICA	3	72	EDUCACIÓN FISICA	3	72	
TOTAL ANUAL		21	504		20	480	984
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	MATEMÁTICA	6	144	MATEMÁTICA	6	144	
	DIBUJO TÉCNICO	4	96	DIBUJO TECNICO	4	96	
	FISICO-QUIMICA	2	48	FÍSICA	4	96	
	TECNOLOGIA DE LOS MATERIALES AERONAUTICOS	2	48	QUIMICA	2	48	
				ELECTROTECNIA Y ELECTRONICA	3	72	
TOTAL ANUAL		14	336		18	456	792
FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA	INTRODUCCION A LA AVIONICA	3	72	GESTION Y DOCUMENTACION EN EL MEDIO AERONAUTICO	2	48	
	PROCESOS DE MECANICA Y AJUSTE	2	48	AERONAVE Y SUS SISTEMAS	3	72	
	ELECTRICIDAD	3	72	SISTEMAS ELECTRICOS Y LUCES DEL AVION	3	72	
	PRINCIPIOS BASICOS DE LA ELECTRONICA	3	72	MEDICIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICA	3	72	
TOTAL ANUAL		11	264		11	264	528



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO AVIÓNICO

GRILLA SEGUNDO CICLO

CAMPOS FORMATIVOS	1º AÑO	HC	HR	2º AÑO	HC	HR	3º AÑO	HC	HR	4º AÑO	HC	HR	Total
	MATERIAS			MATERIAS			MATERIAS			MATERIAS			HR
FORMACIÓN GENERAL	FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA	2	48	FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA	2	48	LEGISLACION DEL TRABAJO	2	48				
	LENGUA Y LITERATURA	2	48	LENGUA Y LITERATURA	2	48	LENGUA Y LITERATURA	2	48	LENGUA Y LITERATURA	2	48	
	GEOGRAFIA	2	48										
	HISTORIA	2	48										
	LENGUA EXTRANJERA	3	72	LENGUA EXTRANJERA	3	72	LENGUA EXTRANJERA	3	72	LENGUA EXTRANJERA	3	72	
	INFORMATICA	2	48										
	EDUCACIÓN FÍSICA	3	72	EDUCACIÓN FÍSICA	3	72	EDUCACIÓN FÍSICA	3	72	EDUCACIÓN FÍSICA	3	72	
TOTAL ANUAL		16	384		10	240		10	240		8	192	1056
FORMACIÓN CIENTÍFICA TECNOLÓGICA	MATEMÁTICA	6	144	ANÁLISIS MATEMÁTICO	4	96	ANÁLISIS MATEMÁTICO	4	96	MATEMATICA APLICADA	4	96	
	DIBUJO TÉCNICO	4	96	FISICA	2	48	LEGISLACION Y DOCUMENTACION AERONAUTICO	2	48	ORGANIZACIÓN Y GESTION DE LA CALIDAD	2	48	
	FÍSICA	4	96	PREVENCIÓN DE ACCIDENTE	2	48			ECONOMÍA Y COMERCIALIZ. DE MATERIALES AERONÁUTICOS	2	48		
	QUÍMICA	4	96	ELECTROTECNIA	4	96	FACTORES HUMANOS APLICADOS AL MANTENIMIENTOS	4				96	
				ELECTRONICA	4	96							
	ELECTROTECNIA	2	48	DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA	3	72			SEGUIRODAD E HIGIENE	2	48		
TECNICAS DIGITALES	3	72											
TOTAL ANUAL		23	552		19	456		10	240		10	240	1488
FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA	INSTRUMENTOS Y AVIONICA DE LA AERONAVE	3	72	TRAZABILIDAD NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	2	48	OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS AERONAUTICOS	4	96	COMPUTADORAS DE AERONAVES Y SISTEMA DE REPRESENTACIÓN VISUAL Y FRONTAL DE DATOS	6	144	
	EUQIPOS DE A BORDO	3	72	MAQUINAS E INSTALACIONES ELECTRICO-ELECTRONICAS	4	96	EQUIPOS DE RADIOAYUDAS	4	96	SISTEMAS DE EQUIPOS Y NAVEGACION Y CONTROL	6	144	
	SERVOMEKANISMOS Y TRANSDUCTORES	3	72	DISPOSITIVOS, COMPONENTES Y CIRCUITOS ANALOGICOS Y DIGITALES I	4	96	DISPOSITIVOS, COMPONENTES Y CIRCUITOS ANALOGICOS Y DIGITALES II	4	96	CONTROL ELECTRONICO DE TURBINAS DE GAS	4	96	
	MICROONDAS	3	72	SISTEMA DE COMUNICACIONES Y ELECTROACUSTICA I	3	72	SISTEMA DE COMUNICACIONES Y ELECTROACUSTICA II	4	96	SISTEMAS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS DE LA AERONAVES	6	144	
				AERODINAMICA	3	72	SISTEMA, COMPONENTES E INSTRUMENTAL ELECTRONICO DEL AVION	4	96				
				LABORATORIO DE RADIOAYUDAS	3	72							
				MOTORES AERONAUTICOS CONVECCIONAL Y A REACCION	3	72	ESTRUCTURA Y BLINDAJE ESPECIALES PARA AVIONICA	3	72				
TOTAL ANUAL		12	288		22	528		23	552		22	528	1896
PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES							PRÁCTICAS PROFES. DEL SECTOR AERONÁUTICO	6	144	PRÁCTICAS PROFES. DEL SECTOR AERONÁUTICO	6	144	288
TOTAL ANUAL		51			51			49			46		



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO AVIÓNICO

CARGA HORARIA TOTAL

	1º CICLO		2º CICLO				TOTAL POR CAMPOS
	1º AÑO	2º AÑO	1º AÑO	2º AÑO	3º AÑO	4º AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	504	480	384	240	240	192	2040
FORMACION CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	336	456	552	456	240	240	2280
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	264	264	288	528	552	528	2424
PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES					144	144	288
TOTAL							7032



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

CAMPO DE FORMACIÓN GENERAL 1º CICLO

1º AÑO TÉCNICO AVIÓNICO

INDICE DE MATERIAS

FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

LENGUA

GEOGRAFÍA

HISTORIA

LENGUA EXTRANJERA

INFORMÁTICA

BIOLOGÍA

EDUCACIÓN FÍSICA



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: PERSONA Y SUS ÁMBITOS DE SOCIALIZACIÓN

Persona. Concepto. Características. Capacidades humanas: intelectivas y afectivas. Identidad personal. Autoestima. La persona y la socialización mediante los grupos. Grupos sociales: familia y escuela. Familia: sociedad básica, Integrantes. Principales deberes familiares. La familia de hoy: problemas y posibles soluciones. Escuela: concepto y misión.

UNIDAD II: VALORES.

Valores: concepto. Clasificación de los valores. Disvalor. La construcción de los valores. Valores universales: vida, libertad, igualdad, solidaridad, justicia. La dignidad humana. Dinámica de las problemáticas sociales: salud, educación y seguridad. El trabajo como medio de satisfacción de las necesidades básicas. El bien común y las responsabilidades personales. ESI. Discurso que construye la sexualidad. Representaciones sociales. Roles asignados a varones y mujeres. Formas de prejuicios y discriminación existentes en la sociedad.

UNIDAD III: LAS NORMAS.

Normas: concepto, importancia y aplicación en diferentes ámbitos. Distintos tipos de normas: morales, jurídicas. Noción y diferencias. ESI: La



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

construcción del derecho: derechos del niño y del adolescente.

Nación y Estado: concepto. Diferencias. Formas de gobierno: Representativa, Republicana y Federal. Municipio. Concepto. Organización institucional. Autonomía y Autarquía. Educación vial: Ley Nacional de Tránsito N° 24.449. Estructura y análisis.



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: LENGUA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs.

UNIDAD I: ORALIDAD

Situación comunicativa. Competencias comunicativas. Contextualización del enunciado y variedades de lengua. Comunicación verbal y no verbal. Ruido en la comunicación. La conversación en lengua estándar y formal. Signos lingüísticos y para lingüísticos.

UNIDAD II: LECTURA Y ESCRITURA

Texto. Concepto, propiedades e intencionalidad. Paratexto. Soportes textuales. Significación social y personal de la lectura. Proceso de lectura: conocimientos y aplicación de estrategia: prelectura, lectura y post lectura. Las ideas principales en relación con los diferentes propósitos de lectura. Macrorreglas y macroestructuras. Lectura silenciosa: inferencia principio de relevancia. Lectura en voz alta. Principales vicios: subvocalización, regresiones, campo visual reducido, movimientos corporales, etc. Lectura de los medios de comunicación: noticia, crónica y carta de lectores.

Funciones del lenguaje: informativa, expresiva, apelativa y literaria.



Tipologías textuales: según su trama: descriptivo, expositivo, narrativo, argumentativo y conversacionales. Coherencia y cohesión. Recursos cohesivos: referencia, sinonimia, elipsis, conectores, hipónimos e hiperónimos. Estrategias de escritura: planificación, textualización, revisión, corrección de borradores. Técnica de estudio: subrayado, notas marginales, resumen y síntesis. Nociones de cuadro sinóptico.

Gramática: clases de palabras: sustantivo, adjetivo, adverbio, artículo, verbo, verboides, pronombre. Formación de la flexión regular verbal. Oración. Párrafo. La oración simple: reconocimiento. Clases de sujeto. Sujeto y predicado. Concordancia. Modificadores del sujeto. Clases de oraciones según la actitud del hablante.

Normativa: reglas generales, especiales de acentuación. Uso de signos de puntuación y de mayúsculas. Usos de b-v, h, s-c, g-j.

UNIDAD III: LITERATURA

La poesía: tipos de poemas. El yo poético. Recursos literarios: imágenes sensoriales, personificación y metáfora. El cuento, el mito, la fábula, la leyenda. La novela. Estructura narrativa, nociones de personaje, espacio, tiempo y punto de vista del narrador. La descripción en la narración: tema y argumento. Biografía y autobiografía. Recursos para la descripción.



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: GEOGRAFIA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: ESPACIO GEOGRAFICO AMERICANO

La geografía: División, localización de continentes y océanos. Orientación: Puntos Cardinales, la tierra: formas y movimientos. Cartografía, red geográfica, coordenadas geográficas. Escalas. Localización del continente americano: situación geográfica, límites, divisiones del continente americano.

UNIDAD II; EL MEDIO NATURAL.

Evolución geológica de la tierra. Relieve continental, fuerzas formadoras y transformadoras, tiempo y clima. Elementos y factores, tipos de clima: clima de América, relación entre clima y vegetación, suelo, biomas de América. Hidrografía concepto, cuencas fluviales del continente americano. Problemas ambientales: causas y consecuencias, políticas ambientales, catástrofe natural, recursos naturales, formas de aprovechamiento.

UNIDAD III: POBLACIÓN Y CALIDAD DE VIDA DE AMÉRICA

Distribución, composición y crecimiento: la urbanización, caracteres demográficos en América, envejecimiento social en América anglosajona, natalidad y mortalidad infantil en América latina, procesos migratorios: causas y consecuencias, calidad de vida y desarrollo humano.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

UNIDAD IV: ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE AMÉRICA

Sector económico, características de las actividades, modelo productivos, desarrollo industrial: factores, centros industriales, bloques económicos: NAFTA, MERCOSUR y otros.



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: HISTORIA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: LA HISTORIA, UNA MIRADA AL PASADO

La historia como ciencia social. Las fuentes históricas. El tiempo y el espacio. Las edades de la historia. Cambios y permanencia en Europa a fines de la edad media. Surgimiento de la burguesía y el Nacimiento del Capitalismo comercial. Organización de los Estados modernos. La cultura moderna: Humanismo, renacimiento. Estado. Educación y Sociedad. Ruptura de la unidad religiosa. La reforma protestante.

UNIDAD II: DESCUBRIMIENTO, CONQUISTA Y COLONIZACIÓN

La expansión ultramarina: exploraciones portuguesas y españolas. Descubrimiento de América. Las culturas americanas. La conquista española y sus etapas. Corrientes colonizadoras del actual territorio argentino. Culturas de pueblos originarios de nuestro territorio nacional y del Chaco. Consecuencia de la conquista. El nuevo orden colonial. Las autoridades metropolitanas. Las instituciones locales. Economía y trabajo obligatorio. El Virreinato del río de la Plata: Población y economía. La educación y la cultura del virreinato.

UNIDAD III: REVOLUCIONES ATLÁNTICAS

Las nuevas ideas del Siglo XVIII. Revolución Industrial. La Revolución francesa: Etapas, Causas y Consecuencias. Ruptura del orden colonial:



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

tensiones y levantamientos en América procesos revolucionarios. Invasiones inglesas. Revolución de mayo en el Río de la Plata: causas y consecuencias.



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA (INGLES I)

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

· Léxico:

El alfabeto. El clima. Estaciones. Meses del año. Días de la semana. La fecha. La edad. Actividades sociales. Los saludos, presentación personal. Los colores. El aula: objetos escolares y del entorno inmediato. Países. La familia. Oficios y profesiones. Indumentaria. El taller: herramientas, instrumentos, etc. Observaciones: el vocabulario dependerá de la orientación específica de cada institución.

· Sistema Morfológico:

Sustantivos- plural, singular; pronombres personales y demostrativos- singular y plural; adjetivos posesivos- singular y plural; colores; artículos – definido e indefinido; números cardinales (1-100) números ordinales (1-31); verbos “to be” (presente); modo imperativo. There is/are. Have got. Presente simple (afirmativo, negativo e interrogativo). Adverbios de frecuencia .preposiciones de lugar y tiempo. Possessive`s. can (ability)

· Sistema semántico:

Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: edad, identificación, descripción, cantidad – orden, posesión, tiempo, acción habitual e imperativo.

· Sistema sintáctico:



Oraciones simples. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas, imperativos para acciones comunes.

· **Sistemas Fonológicos:**

Patrones de entonación ritmo y acento, modo de articulación, entonación del discurso. El alfabeto.

· **Funciones:**

Presentar/se, expresar edad, agradecer, identificar, hablar de uno mismo y de sus pertenencias, averiguar, solicitar y dar información, interpretar consignas, rutinas, despedirse.

· **Discurso oral:**

Formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (2 interlocutores). Mensajes cortos las instrucciones (una – dos consignas). Diálogos simples.

· **Discurso escrito:**

Estructura del texto escrito, oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía, signos de puntuación. Producción de textos breves.



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: INFORMÁTICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD N° I: INTRODUCCIÓN

- Introducción a la informática. Tipos de computadoras: Evolución histórica.

UNIDAD N° II: HARDWARE.

- Hardware: clasificación. Descripción de los diferentes dispositivos. Reconocimiento de cada una de las partes de una computadora. Disco rígido. Unidades de disquetes, unidades de cinta, unidades de CD-ROM, Dispositivos de DVD.

UNIDAD N° III: SOFTWARE.

- Software: clasificación. Concepto de archivo. Concepto de documento y carpetas. Sistemas Operativos: definición y funciones: DOS, Windows, Linux. El sistema operativo como administrador de recursos. Unidades de medidas de información: Byte,



Kilobyte, Megabyte, Terabyte. Conversión de unidades. Procesadores de texto. Planillas de cálculo, Software de presentación, Multimedia. Estudio y reconocimiento de aplicaciones: Word, Excel, Power Point.

- Word: configuraciones previas al redactado de un documento. Trabajos de edición. Concepto de portapapeles. Trabajos de impresión y trabajos con plantillas.

UNIDAD N° IV: SEGURIDAD E HIGIENE.

Seguridad e higiene. Seguridad y prevención informática. Virus informáticos



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: BIOLOGIA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I:

Biodiversidad: niveles de organización: individuo, población, comunidad. Hábitat y nicho ecológico. Relaciones intraespecífica e interespecífica. Primera idea sobre el origen de la vida, evolución: teorías. Especies, reinos: clasificación archaea, bacteria protista – fungi – plantae y animalia, características y clasificación

UNIDAD II:

Función de nutrición. Alimento, nutrientes, digestión .concepto. Sistema digestivo: órganos, enzimas. Afecciones más comunes. Sistema circulatorio: órganos, funciones, sangre, composición, circuitos, grupos sanguíneos, afecciones más comunes. Sistema respiratorio, órganos, características y funciones mecánicas y frecuencias respiratoria, hematosi, afecciones más comunes. Sistema urinario, órganos: Funciones, nefrón, orina, composición, afecciones más comunes.



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: EDUCACION FISICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Analizar y detectar, con ayuda del profesor, posibles fallas en la ejecución de sus habilidades motoras específicas y destrezas.*

INDICADOR DE LOGRO: *Creando situaciones de aplicación con dominio de las habilidades específicas, en grupos pequeños.*

-Combinaciones y ejecuciones de unas secuencias de destrezas en colchonetas (rol adelante, bolita/en extensión, rol atrás/a piernas separadas, conejito – vertical – media luna), en parejas o en pequeños grupos, de acuerdo a lo enseñado en clases.

-Combinaciones y ejecuciones de unas secuencias de movimientos sencillos (saltos, desplazamientos, fuerza, flexibilidad, cambios de frente, de dirección en forma individual, en parejas o en grupos, con o sin elementos. Los alumnos pueden realizarlos con música.

UNIDAD II:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Ejecutar procedimientos básicos, para el desarrollo y mantenimiento de su condición física, en forma individual y en pequeños grupos.*



INDICADOR DE LOGRO: *Identificando la cantidad de repeticiones en un tiempo y a partir de ello, determinar el porcentaje al aumentar la frecuencia...*

- Circuito con estaciones, para el desarrollo de las capacidades condicionales dando las actividades o ejercicios a realizar en cada estación, número de series y repeticiones, el tiempo de pausa, la frecuencia cardíaca máxima, velocidad de ejecución.
- Entrada en calor con ejercicios para la circulación y buena recuperación, para movilizar columna, cintura, tobillos, piernas, brazos, abdominales 10 m. con movimientos estáticos y dinámicos.

Tener en cuenta al finalizar éste tipo de trabajo:

- Tomar las pulsaciones.
- Estiramientos suaves de los grupos comprometidos.
- Relajación.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Reconocimiento de los beneficios de la actividad física, moderada y continua para el mantenimiento de la condición física.*



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO 1º CICLO

1º AÑO TÉCNICO AVIÓNICO

INDICE DE MATERIAS

MATEMÁTICA

DIBUJO TÉCNICO

FISICO - QUÍMICA



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: MATEMATICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....6 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....144 Hs.

UNIDAD I: NÚMEROS ENTEROS

Operaciones con números naturales. El conjunto de los números enteros. Significado y usos. Recta numérica. Orden y valor absoluto. Operaciones en $\mathbb{Z}$. propiedades. Operaciones combinadas. Expresiones algebraicas: lenguaje coloquial y simbólico. Ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una incógnita. Representación gráfica.

UNIDAD II: NÚMEROS RACIONALES

El conjunto $\mathbb{Q}$: fracciones y expresiones decimales. Fracciones equivalentes. Fracciones decimales. Orden y representación gráfica. Criterios de divisibilidad. Múltiplo común. Divisor común. MCM y DCM. Conversiones. Operaciones con fracciones. Operaciones con decimales. Operaciones combinadas. Ecuaciones e inecuaciones en $\mathbb{Q}$.



UNIDAD III: NOCIONES GEOMÉTRICAS Y ÁNGULOS

Nociones geométricas. Clasificación de ángulos. Bisectriz de un ángulo. Ángulos complementarios y suplementarios. Ángulos adyacentes y opuestos por el vértice. Sistema sexagesimal de medición de ángulos. Operaciones con ángulos. Posiciones relativas de dos rectas. Ángulos determinados por dos rectas y una transversal.

UNIDAD IV: POLÍGONOS Y CUADRILÁTEROS

Triángulos. Definición y clasificación. Ángulos interiores y exteriores. Propiedades. Mediana. Altura. Puntos notables. Construcción de triángulos. Cálculo de perímetro y superficie. Teorema de Pitágoras. Polígonos. Definición y elementos. Clasificación. Cuadriláteros. Clasificación. Construcción. Propiedades de lados y ángulos. Polígonos regulares. Circunferencia y círculo. Perímetro y área de figuras planas.

UNIDAD V: FUNCIONES

Ubicación y representación de puntos en el plano. Ejes cartesianos. Variables dependientes e independientes. Lectura e interpretación de gráficos. Concepto de función. Distintas formas de definición. Representación gráfica de funciones sencillas definidas por fórmulas y tablas.

UNIDAD VI: ESTADÍSTICA

Población, muestra y tipos de variables. Frecuencia absoluta y relativa. Promedio, moda y mediana. Gráfico de torta, barras y pictogramas. Intervalos de clase. Histogramas.



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: DIBUJO TECNICO

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs.

UNIDAD I: CONSIDERACIONES GENERALES.

Concepto general de dibujo, carácter imprescindible del mismo. Normas IRAM. Concepto y aplicaciones. Ventajas de su uso y empleo universal.

UNIDAD II: ELEMENTOS Y ÚTILES EN DIBUJO GEOMÉTRICO

Tablero. Papel. Goma de borrar. Cinta adhesiva. Porta mina. Mina: Tipos y características. Compás. Regla T. Paralela. Escuadras. Transportador. Curvilíneos. Plantillas. Empleo y coordinación.

UNIDAD III: LÍNEAS Y FORMATOS

Líneas a utilizar en el dibujo geométrico. Línea continua fina. Línea continua gruesa. Líneas de trazo largo y trazo corto, .Línea sinuosa o a pulso. 30', 45' 60' y 75'. Línea quebrada... Formatos, rótulos y plegados normalizados.

UNIDAD IV: CALIGRAFÍA TÉCNICA.

Importancia de la caligrafía. Tipos de letras adoptadas. Inclinación. Verticales o inclinadas. Letras mayúsculas. Letras minúsculas. Líneas guías. Alturas relativas de las letras. Espesor del trazo. Ancho de la letra. Espaciados entre letras y palabras. Uso de cuaderno de caligrafía.



UNIDAD V: ACOTACIÓN

Definición. Conceptos. Elementos de la acotación. Línea de cota, línea auxiliar de cota, flechas, valor o cota. Tipos de acotación: de segmentos, ángulos y arcos. Acotación de diámetro y radios. Métodos de acotación: en cadena o serie, en paralelo y combinadas

UNIDAD VI: TRAZADOS GEOMETRICOS.

Trazados de paralelas y perpendiculares. Segmentos: trazado y división, mediatriz. Ángulos: trazado y división. Bisectriz. Circunferencias. División. Método general. Tangentes a una circunferencia. Tangentes comunes. Triángulos. Cuadriláteros. Polígonos. Polígonos regulares inscritos en la circunferencia. Construcciones. Radio, Diámetro y Perímetro. Óvalos. Ovoides. Elipses. Elementos. Construcciones. Enlace por medio de un arco, de dos arcos, un arco y una recta y de dos rectas. Casos generales. Determinación de centros de curvatura y centros de enlaces.

UNIDAD VII: PROYECCIÓN: PERSPECTIVA Y VISTAS:

Perspectiva caballera e isométrica. Representación de cuerpos simples. Vistas: Método ISO (E)

UNIDAD VIII: DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA (CAD)

Introducción sobre la aplicación de la herramienta informática al dibujo técnico. Comandos básicos: cuadriláteros, triángulos, líneas, ángulos, círculos, etc. creación de archivos.



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: FISICO – QUIMICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: MATERIA

Ciencia. Concepto de física y química. Concepto de materia y energía. Principios de conservación de la materia y de la energía. Propiedades de la materia: intensivas y extensivas. Cuerpo. Propiedades de los cuerpos: impenetrabilidad, divisibilidad, inercia, extensión, peso. Propiedades organolépticas. Estados de agregación de la materia. Modelo cinético-molecular. Cambios de estado de la materia. Sistemas materiales. Clasificación: sistemas homogéneos y heterogéneos. Mezclas. Métodos mecánicos de separación de fases. Soluciones. Métodos de fraccionamiento para la separación de componentes de soluciones.

UNIDAD II: MODELO DE PARTÍCULAS

Átomo: nombres, masas y cargas de las partículas subatómicas fundamentales. Número másico, número atómico y número de neutrones. Isótopos. Molécula: concepto. Ión: concepto. Sustancias simples. Elemento químico. Alotropía. Sustancias compuestas. La clasificación periódica de los elementos. La tabla periódica y sus bloques. Lenguaje simbólico de la química.



UNIDAD III: MAGNITUDES Y FUERZAS

Magnitudes: concepto y clasificación. Sistema de unidad: unidades de tiempo, unidades de fuerza y de longitud. Múltiplos y submúltiplos. Unidades derivadas: unidades de superficie y de volumen. Fuerza como vectores. Concepto. Elementos de una fuerza. Fuerza de contacto y de distancia. Efectos que producen las fuerzas. Peso y masa: conceptos y diferencias. Peso específico y densidad.

UNIDAD IV: ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

Electrostática. Carga eléctrica, carga por inducción. Conductores y aisladores. La corriente eléctrica. Ley de Coulomb. Concepto. Ley de Ohm. Concepto. Noción de circuito eléctrico. Magnetismo. Campo magnético. Imanes. Clasificación. Polos magnéticos. Inducción magnética. Electroimán. Brújula. Nociones de generadores y motores.

UNIDAD V: FENÓMENOS ONDULATORIOS

Onda. Clasificación. Principales características. Fenómenos ondulatorios. Sonido. Concepto. Cualidades. Luz. Naturaleza y propagación. Cuerpos opacos, transparentes y translúcidos. Reflexión y refracción. Leyes. El láser y sus aplicaciones.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICO 1º CICLO

1º AÑO TÉCNICO AVIÓNICO

INDICE DE MATERIAS

TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES AERONÁUTICOS

INTRODUCCIÓN A LA AVIÓNICA

PROCESOS DE MECÁNICA Y AJUSTE

ELECTRICIDAD

PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ELECTRÓNICA



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES AERONÁUTICOS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: NOCIONES DE MATERIALES AERONÁUTICOS

Introducción. Características principales de los materiales aeronáuticos. Relación resistencia-peso. Identificación de los materiales. Metales ferrosos y no ferrosos; Relación con el magnetismo. Concepto de aleaciones metálicas. Materiales compuestos, nociones de los mismos. Materiales auxiliares: Plástico, goma, adhesivos, tela, madera, etc.

UNIDAD II: NOCIONES DE MADERAS DE USO AERONÁUTICO

Maderas de uso Aeronáutico. Generalidades. Propiedades de la madera para uso Aeronáutico. Defectos Aceptables. Curado de la Madera. Clasificación de las Maderas Argentinas para uso aeronáutico. Maderas terciadas para uso aeronáutico. Pegado de las maderas.

UNIDAD III: NOCIONES DE ACEROS Y SU USO EN EL AVIÓN

Aceros al carbono y aceros de aleación. Tratamientos térmicos de los aceros. Nociones sobre la transformación de las estructuras. Nociones de: Recocido. Normalizado. Temple. Revenido. Tratamientos termoquímicos. Cementación. Cianuración. Nitruración. Claves de identificación SAE. Aceros inoxidables.



UNIDAD IV: NOCIONES DE ALUMINIO Y SU APLICACIÓN AERONÁUTICA

Aluminio y sus aleaciones. Nociones sobre la obtención del aluminio. Características principales. Aleaciones. Influencia de los elementos de aportes. Clasificación. Tratamiento térmico. Nociones sobre procedimientos y equipos. Características y empleo en aeronáutica. Nociones sobre: Fundición, maquinado, soldadura, forjado, etc. Claves de identificación ALCOA.

UNIDAD V: NOCIONES DE MAGNESIO Y SU USO EN EL AVIÓN

Magnesio y sus aleaciones. Características principales. Clasificación. Tratamiento térmico. Características y empleo. Fundición. Máquinas de soldaduras, forjado, etc., de las aleaciones de magnesio.

UNIDAD VI: NOCIONES SOBRE EL COBRE, NIQUEL Y SUPERALEACIONES AERONAUTICAS

Cobre y sus aleaciones. Tipos de bronce y latones. Empleo. Aleaciones de Titanio. Superalaciones. Níquel y sus aleaciones. INCONEL. MONEL y KMONEL. Características y empleo. Maquinado, moldeado, soldadura, etc.

UNIDAD VII: ALGUNOS MATERIALES AUXILIARES

Telas, cintas e hilos. Definiciones de términos. Condiciones requeridas. Resistencia, peso, ligamentos, etc. Normas que deben cumplir según AC 65-15A. Pinturas, dopes, lacas y barnices. Composición, características y empleo. Gomas naturales y sintéticas. Tipos de plásticos utilizados en el avión. Características y empleo. Según AC 65-15A.

UNIDAD VIII: NOCIONES DE MATERIALES COMPUESTOS Y SU USO EN AVIACIÓN

Características de los materiales compuestos. Nociones sobre Lanas y telas, orientación de las fibras y su resistencia. Fibra de vidrio. Resina típicas. Fibra de carbono. Fibra "KEVLAR". Fibra de boro. Partes de la aeronave donde se aplican. Construcción tipo sándwich.



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: INTRODUCCIÓN A LA AVIÓNICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I: GENERALIDADES

El campo de la Electrónica aplicada a la aviación. Conjunto equipo/sistema de aviónica: a) elemento sensor, b) elemento de transmisión o de procesamiento de la información obtenida en el sensor, c) elemento indicador o de presentación.

UNIDAD II: NOCIONES DE SISTEMAS Y EQUIPAMIENTO EN CABINAS

Nociones sobre los sistemas y equipamientos de aviónica. Nociones sobre los actuales paneles de las cabinas de vuelo, los sistemas integrados de aviso a la tripulación; pantallas planas: pantalla de cristal líquido (LCD) activa (AM/LCD). LCD' s en color. TRC/LCD en color.

UNIDAD III: CLASIFICACIÓN GENERAL DE LOS SISTEMAS DE AVIÓNICA

Descripción de los equipos de aviónica más relevantes:

A-Sistemas Autónomos: Instrumentos: de motor/es: Tacómetro, Manómetro, Indicador de Temperatura, Medidor de consumo de Combustible, Indicador de Potencia y Control de Motor, etc.



De control de vuelo: Anemómetro, Altímetro, Variómetro, Indicador de Viraje e Inclinación, Horizonte Artificial, etc.

De navegación: Brújula Magnética o Compás, Tele brújula, Girodireccional o Indicador de Rumbo.

De control de avión: Indicadores de Posición, Luces de Situación, Avisos, Indicador de Posición de Flaps, etc.

B-Sistemas Dependientes:

Radiogoniómetros (corto alcance y aproximación): Sistemas radiales: A.D.F., V.O.R., T.A.C.A.N.

Sistemas hiperbólicos (largo alcance): LORAN, OMEGA. Sistemas telemétricos: D.M.E. Sistemas satelitales: G.P.S. Sistemas de aproximación aterrizaje y despegue: V.O.R., A.D.F., I.L.S., M.L.S.

Sistema de radares: Radar primario, radar secundario (S.S.R.), radar meteorológico.

Radiocomunicaciones: internas o de interfono, preestablecidas de una empresa determinada; radios (COM) con enlace a tierra y con la tripulación.

Sistemas de emergencia: F.D.R. (Flight Data Recorder), C.V.R. (Cockpit Voice Recorder) y E.L.T. (Emergency Locator Transmitter).

C-Sistemas Eléctricos Integrados Multifunción:

FMS (Flight Management System), EFIS (Sistema Electrónico de Vuelo por Instrumentos), FDS (Sistema Director de Vuelo), TCAS (Control del Tránsito Aéreo).

UNIDAD IV: NOCIONES DE LOS CAPÍTULO DE LA AIR TRANSPORT ASOCIATION (ATA)

Nociones de capítulos ATA, como un sistema de codificación para la evaluación, monitoreo e inspección de los sistemas y equipamientos.



1° AÑO 1° CICLO

MATERIA: PROCESOS MECÁNICOS Y DE AJUSTE

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: GENERALIDADES SOBRE EL AJUSTE

Lugar de trabajo. Normas de orientación. Cuidado del trabajo. Medición, marcado, trazado, aserrado, perforado.

UNIDAD II: METROLOGÍA:

Unidades del S. I. Unidades del Sistema U. S. conversión de unidades. Instrumentos de control. Verificación.

UNIDAD III: OPERACIONES FUNDAMENTALES DE AJUSTE MECÁNICO:

- a) **Herramientas de medición:** Por comparación, por lectura directa. Reglas milimetradas. Calibres. Micrómetro. Sonda, etc.
- b) **Herramientas de uso en ajuste:** El limado. La lima. Lubricantes, tipos característica, usos. Acabado de superficies. Normas Seguridad e higiene en trabajo y uso de las herramientas.

NOTA: Las actividades formativas para el desarrollo de los contenidos, serán dadas por el Docente a cargo del Espacio Curricular.



1° AÑO 1° CICLO
MATERIA: ELECTRICIDAD

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I: GENERALIDADES

Importancia de la electricidad en lo cotidiano y en el avión. Teoría eléctrica. Estructura del átomo y flujo de electrones. Formas de producción de electricidad. Facilidad de conversión de la energía eléctrica. Tipos de corrientes: CC Y CA. Aplicaciones. Transformación de corriente de CC a CA y viceversa.

UNIDAD II: CONOCIMIENTO Y EMPLEO DE MATERIALES Y ARTEFACTOS ELÉCTRICOS

Materiales conductores, semiconductores y aisladores. Tipos, características. Receptáculos y portalámparas. Lámparas. Interruptores. Tomacorrientes. Protectores de circuitos. Otros materiales empleados en electricidad. Tipos de conductores utilizados en el avión.

UNIDAD III: PRINCIPALES HERRAMIENTAS EMPLEADAS

Cuidado de las herramientas. Pinzas, alicates, tijeras, cortaplumas, pelacables, buscapolo, soldador de estaño, destornilladores, martillos, llaves, limas, sierras, tijeras para chapas, taladros, terrajas. Varias.



UNIDAD IV: ADIESTRAMIENTO Y TÉCNICAS OPERATIVAS

Normas Seguridad e higiene en trabajo de electricidad y uso de las herramientas. El cortocircuito y sus causas. Trazar, barrenar, cortar, pelar cables, conectar, tipos de empalmes, soldar empalmes entre conductores y con terminales, montar, engrampar, encintar. Probar.

UNIDAD V: CIRCUITO ELÉCTRICO

Circuito eléctrico básico. Componentes de un circuito eléctrico: Fuente; Conductores; Carga; Interruptores. Analogía con circuito hidráulico. Magnitudes fundamentales. Intensidad, tensión, resistencia y potencia. Unidades utilizadas por el SI. Ley de OHM. Ecuaciones básicas. Concepto de Resistencia. Resistividad específica. Factores que la afectan. Caída de tensión en los conductores. Ejercicios de aplicación. Tipos de Resistores. Código de colores. Identificación de los resistores. Circuito serie. Circuito paralelo. Caso particular para dos resistencias. Circuito mixto. Nociones sobre nudos y mallas. Uso del Multímetro. Conexión del mismo para medición. Comprobación de la Ley de Ohm en CC.

UNIDAD VI: INTERPRETACIÓN DE ESQUEMAS Y SÍMBOLOS ELÉCTRICOS

Conexión de pilas en serie y en paralelo. Influencia sobre Tensión y Corriente. Conexión de lámparas en serie y en paralelo. Representación de símbolos y esquemas eléctricos. Interpretación de los esquemas eléctricos comercial. Normalizado de colores de los conductores. Símbolos utilizados en aviación para las conexiones.

UNIDAD VII: REPRESENTACIÓN SIMBÓLICA Y PRÁCTICA

Llaves e interruptores bipolares. Interruptores diferenciales y térmicos Fusibles, circuitos prácticos de llaves bipolares y fusibles. Conmutadores y Pulsadores. Representación simbólica de los tomacorrientes.



UNIDAD VIII: REPRESENTACIÓN SIMBÓLICA Y PRÁCTICA UTILIZADA EN AVIACIÓN

Simbología eléctrica utilizada en aviación: conductores conectados y cruzados sin conexión, baterías, generadores, lámparas, Interruptores, pulsadores, masa, fusibles, resistores fijos y variables, voltímetro, amperímetro, reóstatos y potenciómetros, barras de conexión, relés, capacitores y bobinas. Calibres de los conductores. Sistema AWG (American wire gauge). Norma para la Identificación de conductores de acuerdo al circuito y conectores utilizados en el avión.

Trabajo Prácticos:

- Identificación de Componentes.
- Armado de proyectos sencillos.
- Clasificación de herramientas utilizadas.
- Diseño y construcción de un circuito en software específico.
- Tablero con circuito en serie y circuito en paralelo.
- Tablero Mixto: serie-paralelo
- Tablero combinando con elementos porta-lámparas, tomacorrientes, fusible y llaves de distintas clases.
- Uso del Multímetro.

NOTA: Los cursos serán conformados por grupos reducidos de 15 alumnos como máximo.



1° AÑO 1° CICLO
MATERIA: PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ELECTRÓNICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I: CONCEPTOS FUNDAMENTALES

La materia. El átomo. Modelo atómico de Borh. La tabla periódica de los elementos. El sólido. Estructura cristalina. Electrones libres. Carga eléctrica. Conducción Eléctrica. Conductores. Aisladores. Resistencia eléctrica. Circuitos.

UNIDAD II: ELEMENTOS FUNDAMENTALES DE UN CIRCUITO:

A-RESISTORES: Resistores lineales fijos. Tipos. Características técnicas. Tolerancia. Tensión máxima de funcionamiento (V_{max}). Temperatura nominal (T_n). Valores típicos de las características técnicas para distintos tipos de resistores lineales fijos.

Resistores variables. Potenciómetros. Trimmers, o resistores ajustables. Reóstatos. Características técnicas. Clasificación de los resistores variables. De capa: Carbón. Metálica. Cermet. Bobinadas: Pequeña disipación. Potencia. Precisión. Resistores no lineales. Termistores o resistores NTC y PTC. Varistores o resistores VDR. Foto resistores o resistores LDR. Identificación de resistores. Código de colores. Código de colores para tres o cuatro bandas. Código de colores para cinco bandas. Código de marcas. Serie de valores normalizados y tolerancias para resistores.



B-INDUCTORES

Asociaciones en serie y paralelo. Unidades.

C-CAPACITORES

Capacitores. Tipos: fijos, variables, electrolíticos, cerámicos, de plástico, de mica, características y códigos de colores y valores.

Asociaciones en serie y paralelo. Unidades.

D-FUENTES DE ENERGÍA

Función de una fuente de energía dentro de un circuito. Generalidades y características. Clasificación y tipos: pilas, baterías, generadores.

UNIDAD III: TEORIA DE LOS SEMICONDUCTORES

Concepto de valencia. Estructura de los cristales. Cristal de silicio. Comportamiento de los electrones de valencia en el cristal de silicio puro. Ligaduras covalentes. Efecto que ocasionan la rotura de ligaduras. Concepto de electrones libres y lagunas o huecos. Composición de cristal tipo P y N. Portadores mayoritarios y minoritarios. La juntura.

UNIDAD IV: POLARIZACION

Polarización. Concepto: Polarización directa. Polarización inversa

UNIDAD V: DIODOS

Diodos de juntura. Propiedades colineales. Polarización directa e inversa. Curva característica. Rotura por avalancha. Recta de carga estática. Resistencia estática. Prácticas de laboratorio.



UNIDAD VI: DIODOS ESPECIALES

Clasificación Zener. Concepto. Aplicaciones. Polarización. Curva característica. Distintos usos. Diodos LED. Concepto. Aplicaciones. Polarización. Curva característica. Distintos usos. Prácticas de laboratorio.

TRABAJO PRÁCTICOS:

- Identificación de Componentes.
- Uso de Multímetro.
- Proyectos sencillos.
- Utilizar software relacionado (tipo e-Workbench).
- Utilizar PROTOBOARD
- Medir resistencias varias usando Multímetro.
- Lectura de valores de resistencia según código de colores.
- Polarizar un diodo.
- Medir resistencia del diodo en polarización directa.
- Medir resistencia del diodo en polarización inversa.
- Medir caída de tensión del diodo en polarización directa.
- Medir caída de tensión del diodo en polarización inversa.
- Comparación funcional de un diodo común en relación a un diodo Zener.
- Conexión de diodos LED.
- Combinación de los elementos.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

- Interpretar diagramas relacionados a lo estudiado.

NOTA:

Los cursos serán conformados por grupos reducidos de 15 alumnos como máximo.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

CAMPO DE FORMACIÓN GENERAL 1º CICLO

2º AÑO TÉCNICO AVIÓNICO

INDICE DE MATERIAS

FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

LENGUA

GEOGRAFÍA

HISTORIA

LENGUA EXTRANJERA

INFORMÁTICA

BIOLOGÍA

EDUCACIÓN FÍSICA



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: LA PERSONA

El desarrollo de las potencialidades humanas. Persona como sujeto de derecho. El hombre y los grupos: status y rol en los grupos. Tipos de líderes. Relaciones autoritarias, democráticas, paternalistas y pasivas. Importancia de los grupos de pares en la adolescencia. Los adolescentes y su problemática: identidades juveniles. Participación e integración. El tiempo libre: las tribus urbanas, las modas y las adicciones.

ESI: Embarazo y adolescencia.

UNIDAD II: LOS VALORES

Noción de valor. Escala y jerarquía de los valores. El encuentro con otras culturas: el relativismo, el etnocentrismo, aculturación y el fundamentalismo. La identidad cultural de la sociedad argentina. La sociedad y los valores. La universalidad de los valores y su relación con la dignidad de las personas (valor de la vida, justicia, paz, libertad, responsabilidad, tolerancia, igualdad, solidaridad). El bien común y la responsabilidad personal. Educación Vial: prevención y seguridad vial. Normas básicas de primeros auxilios ante un accidente de tránsito.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

UNIDAD III: LAS NORMAS

Pueblo, nación y estado. Componentes y elementos. Ciudadanía. La constitución nacional: conceptos. Características. Estructura. Supremacía. Organización política del Estado. División de poderes. Declaraciones, derechos y garantías. Deberes de los ciudadanos y de los habitantes.

Educación sexual integral (ESI): Ley Nacional N° 26.150. Estructura y análisis. Violencia de género. Estudio de casos.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: LENGUA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs.

UNIDAD I: ORALIDAD

Noción de lengua, sistema y uso. La norma. Elementos básicos de la historia de la lengua. Neologismos. Anacronismos. Tecnicismos y jerga. Actos de habla. La conversación: superestructura. Máximas conversacionales. La entrevista y la encuesta. Enunciación. Oración simple. Modificadores del sujeto y del predicado.

UNIDAD II: LECTURA Y ESCRITURA:

Texto. Paratexto. Contexto. Contexto. Soportes textuales. Tramas y funciones del texto. Las propiedades textuales: coherencia y cohesión. Procedimientos cohesivos: gramaticales y lexicales. La lectura y la escritura como procesos.

UNIDAD III: TÉCNICAS DE ESTUDIO:

Estrategias de lectura y escritura. Subrayado. Resumen y síntesis. Cuestionarios. Cuadros sinópticos. Cuadro comparativo. Mapa conceptual.



UNIDAD IV: TIPOLOGÍA TEXTUAL:

Texto periodístico: noticia y crónica. Texto expositivo: características y estructuras. Procedimientos: definición, ejemplificación y reformulación. Texto instructivo. Carta formal: solicitud. Texto argumentativo: publicidad y propaganda. Carta de lectores.

UNIDAD V: GRAMÁTICA Y NORMATIVA:

Sustantivos, adjetivos, verbos, verboides, pronombres, formación de la flexión verbal. Oración y párrafo. Acentuación de monosílabos. Prefijación y sufijación. Palabras compuestas.

UNIDAD VI: LITERATURA:

Concepto de literatura. Noción de ficcionalización. Poesías: recursos literarios. La narración literaria: estructura, narrador y punto de vista. Tipos de cuentos. Diferencia entre cuento y novela. Género dramático: elementos y características. Comedia y tragedia: diferencias.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: GEOGRAFIA

“GEOGRAFIA DEL MUNDO ACTUAL”

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: EL ESPACIO GEOGRÁFICO MUNDIAL

Posición geográfica de los continentes: Europa, Asia y África. Límites. División política. Superficie. Cambios geopolíticos actuales. La globalización: causas y consecuencias.

Bloques económicos.

UNIDAD II: DISTRIBUCION DE LA POBLACIÓN MUNDIAL

La población: composición y distribución. Problemas demográficos. Migraciones. Espacio urbano y rural. Funciones urbana. Clasificación de los sistemas urbanos. Análisis de los planos locales. Redes urbanas de Europa, África, América y Argentina.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

UNIDAD III LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Principales actividades económicas. África: minería y agricultura. Europa: la industria y tecnificación de las actividades agropecuarias. Asia: sus contrastes económicos. Problemas ambientales: causas y consecuencias. Desastres naturales y catástrofes.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: HISTORIA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: DESDE LA EMANCIPACIÓN HASTA LA ORGANIZACIÓN NACIONAL

Revolución e Independencia en el Río de la Plata entre 1810 y 1820. Primeros Gobiernos Patrios. La experiencia centralista. Autonomías Provinciales. Proyectos Políticos y económicos: Unitarios y Federales. Caudillismo. Primer Gobierno de Juan M. de Rosas. Confederación Rosista. Las economías regionales. Educación, cultura y sociedad. Relaciones y conflictos con los estados de americanos y europeos.

UNIDAD II: DESDE LA EXPANSIÓN CAPITALISTA A LA CONSOLIDACIÓN DEL ESTADO NACIONAL ARGENTINO

Europa y el desarrollo del capitalismo. Los cambios en la organización económica, de producción, de relaciones laborales y empresariales. El Crecimiento demográfico y migraciones. El pensamiento político del siglo XIX.

El Acuerdo de San Nicolás. Confederación Argentina y La Secesión de Buenos Aires. Luchas para la Organización del País. Presidencias Históricas para un Nuevo Orden Político y Económico: Centralización del Poder. Leyes sancionadas. Transformaciones Sociales, Económicas y Culturales. Las economías provinciales. Capitales extranjeros. Relaciones con los estados de América. La guerra de la Triple Alianza.



UNIDAD III: ARGENTINA MODERNA Y SU INSERCIÓN AL MERCADO MUNDIAL

Expansión y crisis del capitalismo basado en el modelo de desarrollo primario exportador. El movimiento obrero y la sociedad. Ampliación de la democracia política. Imperialismo.

La Generación del 80: positivismo. Paternalismo. Liberalismo. Unicato. Fraude electoral. Revolución de 1890. Surgimientos de los Primeros Partidos Políticos Modernos. Sanción de la Ley Sáenz Peña. El Modelo Agroexportador. Características. Diversificación del sistema productivo. Transportes y comunicaciones. Población: fenómeno inmigratorio, crecimiento y distribución. Ascenso social de los sectores medios. Europeización. La educación popular. Relaciones en América. Americanismo y Panamericanismo. Chaco: la región. Topónimo. Grupos lingüísticos. Descubrimiento, exploración y colonización. Gobernación del Chaco.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA (INGLES II)

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

Sistema morfológico:

- Presente simple
- Frases adverbiales
- Conectores: first, then, after that, at last.
- Rutinas
- Interrogativos: *how often...? What time? Where? When? Who? Which?* · Gustos y desagrados (*like, dislike + ing*).

Sistema sintáctico:

- Oraciones simples. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas. Imperativo para acciones comunes.



Sistema fonológico:

- Patrones de entonación, ritmo y acento. Modo de articulación y entonación del discurso.

Sistema semántico:

- Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: gustos, hábitos y rutinas, opiniones, descripciones, tiempo, posesión, instrucción y narración.

Funciones:

- Hablar sobre gustos. Hablar sobre la vida cotidiana. Pedir y dar opiniones. Pedir y dar instrucciones. Interpretar consignas.

Discurso oral:

- Formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (dos o más interlocutores). Mensajes cortos y largos. Las instrucciones. Diálogos simples.

Discurso escrito:

- Estructura del texto escrito. Oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Producción de textos.

Léxicos:

- Deportes. Hobbies. Profesiones. Comparación de ciudades. Biografías de famosos. La hora. Vacaciones. Ropas. Partes del cuerpo humano. Comidas y bebidas.

Observaciones: El vocabulario dependerá de la orientación específica de cada institución.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

Léxico:

· El tiempo. Hobbies y actividades. Secuencias narrativas. Números ordinales. Trabajos, deportes y actividades. El taller de informática: vocabulario técnico. Descripción de personas, lugares y comparación de animales.

Discurso escrito:

· Estructura del texto. Oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Producción de textos.

Observaciones: El vocabulario dependerá de la orientación específica de cada institución.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: INFORMÁTICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD Nº I: ENTORNO WINDOWS

- Administrador de programas. Las ventanas Windows. Cuadros de diálogo. Uso de Iconos. Aplicaciones. Administrador de archivos. Administrador de impresión. Procesamiento de palabras, edición, formato y corrección de textos, tablas, índices, columnas de estilos periodísticos.

UNIDAD Nº II: MULTIMEDIA Y ANIMACIÓN.

- Arquitecturas de los sistemas multimediales. Dispositivos. Transmisión de la información multimedial. Soportes: CD-ROM, DVD, WWW, otros. Características. Arquitectura de la información. Noción de interfaz gráfica. Hipervínculos y programación multimedia. Elementos para la interacción y el despliegue de la información. Integración del material visual y sonoro en un sistema interactivo. Integración de texto, material gráfico, video y sonido. Edición de video: Movie Maker.Nero.



UNIDAD N° III: INTERNET.

- Nociones de transmisión de la información. Redes de datos. Servicios de TCP/IP. Fundamentos de Internet, a nivel de hardware y software. Evolución de Internet. Internet y la World Wide Web. Análisis y comparación de los navegadores WEB más utilizados. Hipertextos e Hipermedios. Uso Legal. Shareware y Freeware.

UNIDAD N° IV: REDES

- Introducción a las redes. Cobertura de las redes. Interoperatividad. Razones para instalar una red de computadoras. Clasificación, WAN, MAN, LAN, Redes Cliente Servidor, Peer to Peer, topología física y lógica. La Teleinformática. Conceptos básicos. Transmisión de datos. Medios de transmisión. Formas de acceso remoto.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: BIOLOGIA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: ESTRUCTURA GENERAL DEL CUERPO

Regiones. Cavidades. Niveles de organización: celular, tejido, órganos, aparatos y sistemas. Salud. Enfermedad. OMS. OPS. Epidemiología: epidemia, endemia, pandemia. Noxas. Acciones de prevención, promoción y protección de la salud.

UNIDAD II: LA CELULA COMO UNIDAD BIOLOGICA

El estudio de la célula: estructura. Funciones celulares: nutrición, relación y reproducción.

UNIDAD III: FUNCION DE NUTRICION EN EL ORGANISMO HUMANO

Nutrición. El sistema digestivo: estructura y función. Los alimentos. La digestión de los alimentos. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema respiratorio: estructura y función. Mecánica respiratoria. Respiración externa e interna. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema circulatorio: el sistema cardiovascular, estructura y función. La circulación sanguínea: circuitos. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema linfático: estructura y función. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema excretor: estructura y función. Enfermedades relacionadas con el sistema.



UNIDAD IV: FUNCION DE RELACION EN EL ORGANISMO HUMANO

El esqueleto humano. Los huesos: estructura. Tipos de huesos. Las articulaciones: clasificación. Elementos articulares. Movimientos articulares. Los músculos: estructura y función. Grupos musculares. Enfermedades relacionadas con el sistema óseo-artro-muscular. Primeros auxilios. Sistema nervioso: divisiones. SNC. SNP. SNA. Neurona: estructura y función (sinapsis). Acto y arco reflejo. El impulso nervioso. Órganos de los sentidos: características y funciones. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema endocrino: las glándulas. Las hormonas. Principales funciones hormonales. Enfermedades relacionadas con el sistema.

UNIDAD V: FUNCION DE REPRODUCCION EN EL ORGANISMO HUMANO

Reproducción en las células: mitosis y meiosis. Espermatogénesis y ovogénesis. Nociones de genética. Leyes de Mendel. Clonación. Genoma humano. Reproducción humana: los sistemas reproductores masculino y femenino. Fecundación. El desarrollo embrionario. Nacimiento. Etapas del crecimiento. Enfermedades relacionadas con el sistema reproductor.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I:

En este año pueden desarrollarse las actividades anteriores pero con mayor complejidad. Los estudiantes/as están en condiciones de planificarlas, organizarlas y ejecutarlas, adaptándolas a los lugares y elementos de que disponen, consultando siempre al profesor. La acción docente debe estar vinculada firmemente con el nivel de competencia de los estudiantes, es decir, cuanto mayor sea la dificultad que encuentre para efectuar la tarea, mayor será en nivel de ayuda y direccionalidad del profesor, al contrario, cuando el estudiante demuestre mayor nivel de competencia, menos será la intervención del docente.

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *tomar decisiones que impliquen aplicar habilidades y destrezas específicas, en la resolución de actividades simples y complejas de clase.*

INDICADOR DE LOGRO: *Reflexionando y generando nuevas acciones motrices que le permitan el dominio de las habilidades específicas utilizada en las distintas situaciones de juego.*

Basquetbol: Divididos en grupos, planificar y ejecutar una ejercitación con dribling entre obstáculos, pases, recepción, ritmo de dos tiempos, lanzamiento bajo el tablero y en la línea de tiro libre, parada de un tiempo y pivote.

Las ejercitaciones estarán relacionadas al deporte practicado durante el año.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

UNIDAD II:

INDICADOR DE LOGRO: *Modificando la estrategia individual y/o colectiva, frente a un nuevo planteo estratégico del equipo contrario.*

Voleibol. Divididos en grupos, planificar y ejecutar una situación de juego donde se aplique recepción de abajo, levantada y remate, enfrentándose 4 vs. 4 aplicada en el juego. Cada grupo presentará el trabajo; en forma escrita.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Valoración de producciones cooperativas y de la participación activa en las clases de Educación Física.*



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO 1° CICLO

2° AÑO TÉCNICO AVIÓNICO

INDICE DE MATERIAS

MATEMÁTICA

DIBUJO TÉCNICO

FÍSICA

QUÍMICA

ELECTROTECNIA Y ELECTRÓNICA



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: MATEMÁTICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....6 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....144 Hs.

UNIDAD I: NUMEROS Y OPERACIONES EN Q

Números Racionales: Expresiones decimales. Conversiones. Operaciones con fracciones. Operaciones con decimales. Propiedades. Operaciones combinadas. Ecuaciones e inecuaciones. Problemas. Números irracionales. Números reales. Cálculo exacto y aproximado. Notación científica. Error absoluto y relativo.

UNIDAD II: PROPORCIONALIDAD

Razones y proporciones. Propiedades. Cálculo de medios y extremos. Proporcionalidad directa e inversa. Porcentaje. Escala. Teorema de Thales. Aplicaciones. Razones trigonométricas. Triángulos semejantes. Teorema de Pitágoras. Resolución de triángulos rectángulos.

UNIDAD III: EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Expresiones algebraicas: Definición. Expresiones algebraicas enteras. Clasificación. Grado de un polinomio. Monomios semejantes. Polinomios ordenados y completos. Polinomios opuestos. Operaciones con polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Productos notables.



UNIDAD IV: FUNCIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES

Función afín. Forma explícita e implícita de la recta. Paralelismo y Perpendicularidad. Ecuación segmentaria. Distancia en el plano. Sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Métodos de resolución. Sistemas de inecuaciones. Soluciones analíticas y gráfica.

UNIDAD V: MOVIMIENTOS EN EL PLANO

Vectores. Definición. Elementos. Operaciones. Construcción. Descomposición de vectores. Movimientos en el plano. Traslación. Rotación. Homotecia. Simetría Central. Simetría axial. Composición de movimientos.

UNIDAD VI: CUERPOS GEOMÉTRICOS

Figuras planas. Propiedades. Elementos. Relaciones. Cuerpos poliedros y redondos. Elementos y propiedades. Circunferencia y círculo. Elementos notables. Volúmenes. SIMELA. Conversiones.

UNIDAD VII: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

Datos estadísticos: recolección, clasificación, análisis e interpretación, frecuencia, medidas de posición y dispersión para datos simples y agrupados.

Nociones de

Probabilidad.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: DIBUJO TÉCNICO

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs.

UNIDAD I: CROQUIZADO - TRAZADO DE UN DIBUJO

Etapas del trazado. Trazado previo. Trazado definitivo. Características de cada uno. Dureza de mina a utilizar. Formas de expresión de un dibujo. Trazado a mano alzada. Trazado final a lápiz y con útiles. Trazado final a tinta y con útiles. Papeles a utilizar en cada caso. Uso del papel transparente. Ventajas.

UNIDAD II: LINEAS

Tipos de líneas utilizadas en dibujo técnico: línea visible, de cota, de referencia, de eje, invisible, de sección, visible sobre el plano de corte, de rayado, interrupción y de proyección. Diferenciación por su tipo, su espesor y sus aplicaciones. Largo de trazos e intervalos en las líneas interrumpidas.



UNIDAD III: ACOTACION

Estética y racionalidad de acotado. Concepto. Elementos de la acotación. Líneas de cotas, líneas de referencia, flechas, valor de cota. Características de cada uno de ellos. Acotación de diámetros y radios. Acotación angular. Unidad de medida. En cadena y combinada. Acotaciones especiales, progresivas, por coordenadas, otras.

UNIDAD IV: FORMATOS

Disposición de los elementos del dibujo. Distribución de una lámina. Etapas de la distribución: esquema de vistas. Deducción de rectángulos mínimos para vistas y cotas. Determinación de márgenes y distancias entre vistas. Ubicación de ejes y bordes principales. Distribución de la rotulación.

UNIDAD V: ESCALA

Relación entre el tamaño del dibujo y el objeto. Definición. Concepto. Símbolo. Tipos. Escalas usuales. Resolución de problemas que se presentan en relación con el concepto de escala: leer un dibujo realizado en escala, dibujar en una escala dada, deducir la escala de un dibujo.

UNIDAD VI: PROYECCION ORTOGONAL

Proyección ortogonal. Definición de vistas. Triedro fundamental. Convenciones. Vistas fundamentales y principales. Representación de cuerpos simples.

UNIDAD VII: VISTAS Y CORTES EN PIEZAS SIMETRICAS

Necesidad del corte. Definición de corte y sección. Plano de corte. Indicación de plano de corte. Corte longitudinal y transversal. Rayados indicadores del corte en función del material (metales, madera, líquidos, suelos, otros). Representación de cortes realizados a cuerpos simples.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

UNIDAD VIII: REPRESENTACION CONVENCIONAL DE ROSCAS

Condiciones generales. Representación de roscas en tuercas y tornillos. Agujero ciego roscado. Avellanado. Piezas roscadas. Uniones roscadas. Representación simplificada de tornillos y bulones.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: FÍSICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs.

UNIDAD I: MAGNITUDES

Concepto de física. Método científico. Magnitudes. Magnitudes escalares y vectoriales. Unidades de medidas y sistemas de medición. Instrumento de medición. Error. Tipos de errores.

UNIDAD II: ESTÁTICA

Fuerzas: Concepto. Elementos y representación vectorial de una fuerza. Medición de fuerzas: dinamómetro. Sistemas de fuerzas y clasificación. Resultante. Resolución de los distintos sistemas de fuerzas en forma gráfica y analítica: Colineal, Concurrente, No concurrente y paralelo. Equilibrante. Composición y descomposición de fuerza. Par de fuerza o cupla. Momento e una fuerza con respecto a un punto. Equilibrio de cuerpos apoyados y suspendidos. Centro de gravedad o baricentro. Máquina simple: Palanca. Polea. Torno. Plano inclinado. Aparejos.



DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

UNIDAD III: CINEMÁTICA

Cinemática: concepto Movimiento Trayectoria y Velocidad Unidades. M.R.U.: leyes y representación gráfica. Aceleración. Unidades. M.R.U.V. leyes y representación gráfica. Caída libre y tiro vertical. Movimiento circular. Velocidad tangencial y angular. Período y frecuencia. Tiro horizontal y oblicuo.-

UNIDAD IV: DINÁMICA

Leyes de Newton. Peso y masa: concepto. Masa inercial y gravitatoria. Impulso y cantidad de movimiento. Trabajo y energía. Principios de conservación de la energía. Energía Mecánica, Cinética y Potencial. Transformación de la energía Mecánica. Potencia. Unidades. Rozamiento: clases.

UNIDAD V: HIDROSTÁTICA

Fluidos. Líquidos y gases. Hidrostática. Presión hidrostática. Teorema fundamental de la hidrostática. Transmisión de fuerzas por los sólidos y presiones por los líquidos. Principio de Pascal. Aplicaciones. Vasos comunicantes. Comportamiento con igual líquido y con diferentes líquidos. Aplicaciones. Principio de Arquímedes. Flotación de cuerpos. Ascensión de cuerpos. Presión Atmosférica. Variación con la altura. Experiencia de Torricelli. Manómetros y Barómetros. Ley de Boyle – Marriotte. Bombas Hidráulicas.

UNIDAD VI: HIDRODINÁMICA

Hidrodinámica movimiento de los fluidos. Caudal. Volumen. Relación entre velocidad y presión. Principio de Bernoulli. Fuerza de sustentación en aviones.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: QUÍMICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: “EL COMPORTAMIENTO DE LA MATERIA”

a) LEYES FUNDAMENTALES DE LA QUÍMICA

Reacción química. Ecuación química. Leyes gravimétricas: ley de conservación de la masa de Lavoisier, ley de las proporciones definidas de Proust, ley de las proporciones múltiples de Dalton, ley de las proporciones equivalentes de Richter-Wenzel, peso equivalente.

b) TEORÍA ATÓMICO-MOLECULAR. MAGNITUDES QUÍMICAS.

ANÁLISIS ELEMENTAL CUANTITATIVO

Teoría atómica de Dalton. Leyes de las combinaciones gaseosas de Gay-Lussac. Hipótesis molecular de Avogadro-Ampère. Átomo y molécula.

Unidad de masa atómica. Masa atómica. Masa molecular. Mol. Masa de un mol de átomo. Masa de un mol de molécula. Volumen molar. Número de Avogadro.

Composición centesimal o porcentual. Fórmula empírica o mínima. Fórmula molecular. Masa molar o molecular de una sustancia compuesta o



compuesto.

UNIDAD II: “LA MATERIA POR DENTRO”

a) ESTRUCTURA DEL ÁTOMO

La naturaleza discontinua de la materia. Estructura atómica. Experiencias históricas. Átomo de Thompson. Experiencia de Rutherford. Interpretación y modelos atómicos. Átomo de Bohr. Aportes desde la teoría cuántica de Planck. Niveles de energía de los electrones, Configuraciones electrónicas estables. Absorción y emisión de luz. Espectroscopia. La estructura del átomo actual. Principio de incertidumbre de Heisenberg.

b) CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA

Números cuánticos. Orbital atómico. Configuración electrónica. Niveles y subniveles energéticos en los átomos. Principio de construcción progresiva o regla de Aufbau. Regla mnemotécnica de las diagonales. Principio de exclusión de Pauli. Regla de Hund. Construcción de configuraciones electrónicas.

c) ORGANIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS

PERIODICIDAD

Distintos criterios de clasificación de los elementos químicos. Ley periódica actual. Grupos y períodos. La tabla periódica y las configuraciones electrónicas. Familias de elementos: metales alcalinos, alcalinos térreos, térreos, tetrollos, pentelos, calcógenos, halógenos y gases nobles. Relación entre la estructura del átomo y la tabla periódica: elementos representativos (bloque s y bloque p), elementos de transición (bloque d), elementos de transición interna (bloque f) y gases nobles. Propiedades periódicas de los elementos: radios atómicos, energía de ionización, afinidad electrónica, radios iónicos, electronegatividad. Variación periódica de las propiedades.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

d) UNIONES QUÍMICAS

Teoría del octeto de Lewis. Electronegatividad. Fórmulas de Lewis. Unión o enlace químico. Enlace iónico. Ión, anión, catión. Número de oxidación. Reglas. Oxidación. Reducción. Oxidante. Reductor. Procesos redox. Enlace covalente. Enlace covalente puro. Enlace covalente polar. Enlace covalente coordinado. Enlace metálico. Interacciones entre moléculas. Enlace por puente de hidrógeno. Fuerzas de Van der Waals.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: ELECTROTECNIA Y ELECTRÓNICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I: ELECTRICIDAD ESTÁTICA

Materia: constitución. Regla de los signos. Cuerpos. Fenómenos electrostáticos. Electricidad estática. Tipos de electrificación. Formación de cargas estáticas en las aeronaves. Efectos de eliminación de cargas eléctricas en aeronaves.

UNIDAD II: ELECTRICIDAD DINÁMICA

Cargas eléctricas en movimiento. Efectos de la corriente eléctrica. Concepto de electricidad. Ley de Ohm. Unidades: Volt, Ampere y Ohmios. Circuitos eléctricos. Energía y potencia eléctrica de una corriente eléctrica. Ley de Joule. Asociación de resistencias en serie y en paralelo. Aplicaciones.

UNIDAD III: MAGNETISMO Y ELECTROMAGNETISMO

Magnetismo. Imanes naturales y artificiales. Propiedades. Magnetismo producido por frotación, contacto, e inducción, concepto, ejemplo. Atracción y repulsión. Campo magnético. Espectro magnético. Formas y usos de los imanes. Corriente eléctrica, circular y rectilínea. Campo magnético generado por una corriente eléctrica. Espectro magnético. Bobina y solenoide. Campo magnético de una



bobina. Fuerzas causadas por campos magnéticos. Motor eléctrico. Generadores eléctricos. Inducción electromagnética. Ley de Faraday

UNIDAD IV: INDUCTORES

Concepto. Características constructivas básicas. Unidades de medición. Conexión de inductores en serie y en paralelo.

UNIDAD V: CAPACITORES

Concepto. Características constructivas básicas. Unidades de medición. Clasificación de los capacitores: fijos y variables. Conexión de capacitores en serie y en paralelo.

UNIDAD VI: FUENTES DE ALIMENTACIÓN

Clasificación. Fuentes estabilizadas, ajustables, balanceadas, dobladores. Valores característicos de una señal senoidal. Factores. Régimen senoidal permanente. Relación tensión y corriente en un circuito resistivo, inductivo y capacitivo. Ecuación y diagrama fasorial. Fuentes de media onda, onda completa (con toma central) y onda completa (tipo puente). Características de tensión. Corriente de cada una de ellas. Filtrado. Concepto. Filtro capacitivo. Filtro inductivo. Fuentes partidas. Fuentes reguladas con Zener. Fuentes regulables, etc. Prácticas de laboratorio.

UNIDAD VII: TRANSISTORES

Transistor de contacto puntual. Construcción y características. Preparación del cristal de silicio. Construcción del transistor de juntura (PNP y NPN). Construcción y determinación del ancho de juntura. Estudio del comportamiento del transistor con corriente continua. Parámetro transistor. Obtención de la recta de carga estática. Establecimiento del punto de trabajo (Q). Tipos de polarización. Prácticas de Laboratorio.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICO 1º CICLO

2º AÑO TÉCNICO AVIÓNICO

INDICE DE MATERIAS

GESTIÓN Y DOCUMENTACIÓN DEL MEDIO AERONÁUTICO

AERONAVES Y SUS SISTEMAS

SISTEMA ELÉCTRICO Y LUCES DEL AVION

MEDICIONES ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: GESTIÓN Y DOCUMENTACIÓN DEL MEDIO AERONÁUTICO

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I: NOCIONES SOBRE LAS ORGANIZACIONES

Empresa. Estructura orgánica de una empresa célula orgánica, funciones, áreas de responsabilidad, jerarquías, plan de acción. Manual de funciones, subdivisión de funciones en la empresa, funciones de línea y staff. Diferente tipos clásicos de organizaciones empresarias, organización lineal, conjunta y concurrente; características de cada una, ventajas e inconvenientes. Discusión sobre la organización actual de las empresas. Empresas manufactureras y de mantenimiento o de reparación, características organizativas. La estructura de las organizaciones. Organigramas.

UNIDAD II: NOCIONES DE CONTROL DE PROYECTOS

Organización de los recursos en el tiempo: método del camino crítico. Diagramas de GANTT y P.E.R.T. Técnicas de planeamientos y control, las gráficas Gantt, principios y aplicaciones, distintos tipos. Planeamiento y control por el método del camino crítico (P.E.R.T.).



UNIDAD III: NOCIONES SOBRE LA CALIDAD

Calidad. Concepto. Grado. Clase. Características de calidad. Parámetros de calidad. Dimensiones de la calidad. Control de calidad. Definición. Pasos. Mejoramiento de la calidad. Concepto. Pasos a seguir para su implementación. Aseguramiento de la calidad. Concepto. Requisitos y pasos a seguir para su implementación. Metas de la calidad. Herramientas para la calidad. Diagrama de flujo. Diagrama de Pareto. Diagrama Causa – Efecto. Hoja de Inspección. Inconvenientes en la aplicación de las herramientas de la calidad.

UNIDAD IV: NOCIONES SOBRE AMBIENTE LABORAL

La psicología de las actitudes humanas. Factores que la determinan. Aptitud y rendimiento de los equipos de trabajo. Reacciones sobre los cambios de ambiente, de los métodos de trabajo y de la capacitación.

UNIDAD V: NOCIONES SOBRE LA SEGURIDAD

Nociones de salud y trabajo. Conceptos. Factores de riesgo laboral: a) Factores o condiciones de seguridad; b) Factores de origen físico, químico y biológico; c) Factores derivados de las características del trabajo; e) Factores derivados de la organización del trabajo. Incidencia de los factores de riesgo sobre la salud: a) Consecuencias derivadas de las condiciones de seguridad; b) Consecuencias derivadas de las condiciones del medio ambiente: 1) factores de origen físico, 2) factores de origen químico, 3) factores de origen biológico; c) Consecuencias derivadas de la carga de trabajo; d) Consecuencias derivadas de la organización del trabajo: accidente de trabajo, enfermedad de trabajo, enfermedad profesional, fatiga, insatisfacción, estrés, envejecimiento prematuro.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

UNIDAD VI: NOCIONES SOBRE INCIDENTES Y ACCIDENTES

Prevención de riesgos laborales: definiciones. a) Definiciones generales: zona de peligro, incidente, siniestro, gravedad potencial de un siniestro, causas del siniestro o incidentes, accidente) Definiciones específicas: prevención, protección, medicina laboral, higiene del trabajo. Definiciones. Señalización. Colores: aplicaciones. Dimensiones, formas.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: AERONAVES Y SUS SISTEMAS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I: AERONAVES

Aparatos aéreos: a) Aeróstatos; b) Aerodinos. Características de cada uno. Aeronaves de despegue convencional; Aeronaves de despegue vertical: Helicópteros y aviones. Cohete. Características y diferencias entre ellos. Avión. Definición. Partes constitutivas. Ubicación y función de cada parte: a) Planta motriz; b) Ala; c) Fuselaje; d) Empenaje; e) Tren de aterrizaje; f) Aletas Canard; g) Grupo de Comandos; h) Instrumentos; i) Instalaciones fijas; j) Instalaciones móviles. Clasificación de los aviones: 1) Por el lugar de partida para su utilización: a) terrestres; b) Hidroaviones; c) Anfibios. 2) Por su forma y constitución: a) Por tipo y cantidad de motores; b) Por la posición del ala; c) Por su fuselaje; d) Por la forma del empenaje; e) Por el tren de aterrizaje. 3) Por su funcionamiento: a) Por la altura de vuelo; b) Por la velocidad de vuelo con respecto al sonido. 4) Por su aprovechamiento: a) Aviones de transporte; b) Aviones para servicio aéreo; c) Aviones privados; d) Aviones militares. 5) Por los materiales empleados en su construcción: a) Madera y tela; b) Metálico; c) Mixto; d) Materiales compuestos.



DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

UNIDAD II: CLASIFICACIÓN, CATEGORÍAS E IDENTIFICACIÓN

Aeronaves: alcances de la clasificación determinada por la OACI. Nociones sobre las Normas de la F.A.A. (FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION). Clasificación por categorías: a) Hasta 5700 Kg; b) con más de 5700 Kg. FAR's 23, definiciones de las categorías: a) Normal; b) U o utilitaria; c) A o acrobática. Categoría restringida: identificación externa obligatoria. FAR's 25, categoría de Transporte aéreo. FAR's 27, helicópteros: a) OH o de observación; b) UH o utilitarios. El anexo 7 de la OACI, Marcas de Nacionalidad y Matrícula de las Aeronaves. Normalizado para el dimensionamiento, lugar, pintado de la matrícula y bandera en el exterior de la aeronave. Matrículas: a) Civiles, b) Militares; c) De las Fuerzas de Seguridad. El alfabeto OACI para deletreo.

UNIDAD III: SISTEMA DE TREN DE ATERRIZAJE

Tren de aterrizaje. Características. Clasificación según: 1) Su tipo constructivo: a) Trenes con ruedas; b) Trenes con esquís; c) Trenes orugas del tipo camión; d) Flotadores y botes con trenes; e) Sistema de colchón de aire. 2) Según su posición: a) Convencionales; b) Triciclos; c) Biciclo. 3) Su fijación: a) fijos; b) Retráctiles. Características de la rueda de cola y de nariz.

UNIDAD IV: ESTABILIDAD Y CONTROL

Principios fundamentales. Controles de vuelo. Alerón. Timón de dirección y TAB. Elevadores y TAB. Estabilizador horizontal. Flaps. Spoilers y frenos aerodinámicos. Elementos hipersustentadores. Centro de gravedad. Determinación de su posición. Estabilidad y control: equilibrio ideal de las fuerzas que actúan en el avión durante el vuelo recto y nivelado. Estabilidad vs maniobrabilidad. Despegue y decolaje. Velocidad ascensional. Techos: a) Absoluta, b) De servicio, c) Operativo. Viraje horizontal correcto. Planeo y picada. Aproximación y aterrizaje.

UNIDAD V: DISPOSITIVOS AERODINAMICOS

Aletas de reglaje y compensación: forma de trabajo y utilización. Hipersustentadores: finalidad y distintos tipos: a) Borde de ataque (LEADING EDGE FLAPS), b) de borde de salida (TRAILING EDGE FLAPS) y c) combinados. Configuración aerodinámica -



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

geométricas: a) aleta partida, b) aleta hendida, c) ZAP, d) FOWLER, e) BETZ, f) KRUEGER. Ranuras fijas (SLOTS) y ranuras móviles (SLATS). Aletas ranuradas (SLOTS FLAPS). Control de flujo (SPOLIRES) y frenos aerodinámicos (AIR BRAKES). Freno Flap. Cuidados desde el punto de vista aerodinámico que requieren dichos dispositivos auxiliares.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: SISTEMA ELECTRICO Y LUCES DEL AVIÓN

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I: REPASO DE CONCEPTOS DE C.C. Y C.A.

Valor eficaz, instantáneo, máximo, frecuencia. Angulo de fase. Diagrama de desfasaje. Parámetros que determinan el valor de frecuencia en un generador de C.A.

UNIDAD II: COMANDO DE VELOCIDAD CONSTANTE (CSD)

Su necesidad e importancia, componentes. Funcionamiento. Diferencia entre comando de velocidad constante y el sistema integrado de CSD y generador (IDG).

UNIDAD III: CLASIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN UN AVIÓN

Circuitos eléctricos en el avión moderno. Barras de carga de C.C. y C.A. Barras esenciales de C.C. y C.A: Alimentación eléctrica con generadores de motor, con generador de APU o con grupo de tierra. Prioridades de la fuente de energía. Distribución general en condiciones normales y en condiciones de fallas de una o más fuentes.



UNIDAD IV: UNIDAD DE CONTROL DE GENERADOR (GCU)

Su misión. Diagrama de block, su funcionamiento en control y protección. Regulación de tensión. Protección por sobre y baja tensión. Protección por sobre y baja frecuencia. Sistema de protección diferencial. Indicaciones en cabina en cada caso.

Diferencias entre unidad de control de generador (GCU) y panel de control de generador (GCP).

UNIDAD V: SISTEMA DE LUCES DEL AVION

Generalidades. Iluminación de cabina de mando. Paneles de instrumentos. Iluminación integral de paneles, controles. Iluminación de pedestal, panel de sobre cabeza y panel de fusibles. Fuentes de alimentación eléctrica. Practicas sobre el avión.

UNIDAD VI: ILUMINACION DE LA CABINA DE PASAJEROS

Iluminación de techo, de ventanillas, de lectura. Sistema de llamadas de pasajeros a auxiliares, de cabina de mando a auxiliares. Panel maestro de llamadas. Operación del sistema. Fuentes de alimentación eléctrica. Practicas sobre el avión.

UNIDAD VII: LUCES EXTERIORES DEL AVION

Luces de navegación, de logo, de aterrizaje: fijas y extensibles. Luces de inspección de ala de carenado de motor, luz de carreteo y de pista. Sus alimentaciones eléctricas y su operación. Luces de emergencia: portátiles y fijas, su finalidad, componentes, distribución. Carga de los pack de baterías de luces de emergencia. Funcionamiento en caso de pérdida de energía eléctrica normal del avión. Práctica sobre el avión.



2º AÑO 1º CICLO

MATERIA: MEDICIONES ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I: GENERALIDADES EN LAS MEDICIONES

Sistemas de unidades, Patrones y Calibración. Concepto de Medida. Precisión, Exactitud y sensibilidad. Tipos de corriente eléctrica. Formas de onda. Frecuencia, periodo y amplitud. Valor máximo, valor pico a pico, valor promedio y valor eficaz de señales periódicas. Normas de seguridad en la medición de señales eléctricas.

UNIDAD II: ERRORES EN LA MEDICIÓN.

Errores de medición. Clasificación: a)- Instrumentales. b)- Humanos. c)- Sistemáticos. d)- Aleatorios. Métodos de eliminación y reducción de errores. Límite de error. Tolerancia. Precisión. Presentación de los Errores: Error absoluto, Error relativo, Media aritmética.

UNIDAD III: INSTRUMENTOS BÁSICOS DE CC Y CA

Generalidades. Instrumentos de Medición: Sensibilidad y constante del instrumento. Tipos de Escalas. Calidad de los instrumentos: clase, exactitud y precisión. Instrumentos de bobina móvil. De hierro móvil Electrodinámicos, Galvanómetro. Electrostático y Térmicos. Construcción y principio de funcionamiento. Prácticas de Laboratorio.



UNIDAD IV: TIPOS DE INSTRUMENTOS

Amperímetros: Características, conexionado, ampliación de escalas. Resistencia Shunt. Cálculos. Voltímetros: Características, conexionado, ampliación de escalas. Resistencia Multiplicadora. Cálculos. Wattímetro: Características, conexionado. Óhmetro y megóhmetro: características y circuito. Multímetro analógico y Multímetro digital: características, usos y precauciones. Prácticas de Laboratorio.

UNIDAD V: OSCILOSCOPIO

Generalidades. TRC: Partes principales, funcionamiento. Osciloscopio básico: Características. Funcionamiento. Controles asociados al tubo; canal vertical y canal horizontal. Osciloscopios de doble haz. Figuras de Lissajous: Aplicaciones. Porcentaje de modulación en un transmisor. Método de medición de fase e índice de modulación. Medición de tensión. Prácticas de Laboratorio.

UNIDAD VI: MEDICIÓN DE PARÁMETROS Y VARIABLES ELÉCTRICAS

El Decibel: Conceptos. Usos. Relación con la Potencia, la tensión y la corriente. Cálculos. Frecuencímetro: Generalidades. Usos. Medición de Resistencia por varios métodos. Funcionamiento y operación de puentes de CA. Medición de inductancias y capacidad. Mediciones de impedancia, factor de calidad y factor de disipación.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

CAMPO DE FORMACIÓN GENERAL 2º CICLO

1º AÑO TÉCNICO AVIÓNICO

INDICE DE MATERIAS

FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

LENGUA Y LITERATURA

GEOGRAFÍA

HISTORIA

LENGUA EXTRANJERA

INFORMÁTICA

EDUCACIÓN FÍSICA



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: LA PERSONA Y LOS VALORES ÉTICOS

Problemas éticos. Ética y moral. Objeto material de la ética: actos humanos. La persona y la dinámica de las problemáticas sociales y éticas: La salud, la defensa de la salud. Enfermedades sociales y de dependencia. Dilemas éticos de la sociedad actual: Bioética, Ingeniería Genética, Clonación, Eutanasia, Aborto.

UNIDAD II: LA PERSONA Y EL DERECHO

La persona como sujeto de derecho. Funciones del derecho. El Trabajo como derecho humano, su rol en las sociedades modernas. La desocupación y sus conflictos. Trabajo Infantil. Los jóvenes y el mercado laboral. Ambiente y desarrollo sustentable. Derecho a un ambiente sano, conciencia ecológica. Movimientos ambientales, sociales y ONG.

ESI: las trayectorias laborales de las mujeres. Diferencias salariales y discriminación salarial. Oportunidades diferentes.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

UNIDAD III: LA DEMOCRACIA COMO GARANTIA DE LOS DERECHOS HUMANOS

La democracia como forma de vida y organización sociopolítica. La Declaración de los Derechos Humanos. Necesidad de universalización de los Derechos ante los problemas actuales de la sociedad. La Legislación de los derechos humanos en nuestro país. Los derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales. Violación de los derechos humanos. Estudios de casos nacionales y provinciales. Mecanismos de defensa de los derechos humanos. Nuevas perspectivas. Los grupos vulnerables.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: LA COMUNICACIÓN

Concepto de texto. Características del texto. Coherencia y cohesión. Relaciones cohesivas gramaticales.

La conversación. Estructura global. La entrevista periodística.

UNIDAD II: GÉNERO EXPOSITIVO-EXPLICATIVO

El texto expositivo-explicativo. Intencionalidad del texto explicativo. Los procedimientos explicativos. La organización de la explicación.

UNIDAD III: GÉNEROS PERIODÍSTICOS INFORMATIVOS

Los géneros periodísticos: noticia y crónica periodística. Características generales y estructura.

UNIDAD IV: GÉNEROS PERIODÍSTICOS DE OPINIÓN

Textos de opinión: nota de opinión, editorial y carta de lectores. Características. La argumentación. Los organizadores discursivos (punto de partida, tesis, cuerpo argumentativo, conclusión). Los recursos argumentativos.



UNIDAD V: GRAMÁTICA Y NORMATIVA

Concepto y estructura de proposiciones coordinadas y subordinadas.

Proposiciones incluidas adjetivas. Construcción y función. Nexos relacionantes. Las proposiciones incluidas y la claridad en el texto.

Las proposiciones incluidas sustantivas. Nexos. El discurso referido.

Proposiciones incluidas adverbiales del primer grupo: caracterización y funciones. Proposiciones incluidas adverbiales del grupo. Uso de los modos y tiempos verbales en las proposiciones condicionales.

UNIDAD VI: NOCIONES ACERCA DE LA LITERATURA

Concepto de “literatura”. Ficción y realidad. La función poética del lenguaje. Los géneros literarios: el lírico, el dramático y el narrativo.

UNIDAD VII: LITERATURA UNIVERSAL

Los saberes en los Clásicos de la Literatura Universal. Los valores universales en los Clásicos de la Literatura Universal.

UNIDAD VIII: EL GÉNERO POLICIAL

El enigma en el relato policial. Caracterización de los personajes. Develamiento del misterio. El enigma en la novela.

Contextualización. La secuencia narrativa. Personajes, espacio y tiempo.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: GEOGRAFÍA

“GEOGRAFÍA DE ARGENTINA”

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: ORGANIZACIÓN POLÍTICA DEL TERRITORIO ARGENTINO

Ubicación geográfica y límites de la Argentina; división política. Proceso de conformación territorial: etapas. Definición de límites y fronteras. Tipos de límites y ejemplificación en el mapa. Cuestión de la Antártida Argentina y Malvinas. Chaco: posición geográfica, límites, división departamental, paso de territorio nacional a provincia. Ambientes naturales.

UNIDAD II: EL MEDIO NATURAL

El marco natural de la República Argentina. Relieves: montañas mesetas y llanuras; su ubicación y fuente de recursos minerales. Clima: comportamiento de elementos y factores. Regiones climáticas: caracterización. Biomasa e Hidrografía: ubicación de las principales cuencas, su utilización y aprovechamiento. Problemas ambientales y naturales.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

UNIDAD III LA POBLACIÓN PROTAGONISTA DEL CAMBIO Y SUS ACTIVIDADES

Distribución de la población. Densidad de la población. Indicadores demográficos. MERCOSUR: características e importancia. Estructura de la población. Movilidad espacial. Actividades económicas: primarias, secundarias y terciarias.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: HISTORIA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: DE LA GRAN GUERRA A LA ARGENTINA RADICAL.

Paz armada. Europa en vísperas de la Primera Guerra Mundial. Causas de la Primera Guerra Mundial. Conformación de bloques de alianzas. La revolución rusa de 1917. Consecuencias y tratados de paz. La crisis de 1929.

Presidencias de Hipólito Irigoyen y Marcelo T. de Alvear. Principales Conflictos: Reforma Universitaria. Semana Trágica. Patagonia Rebelde. Legislación social. Neutralidad ante la Guerra. División del Radicalismo. Retorno de Irigoyen al poder. Límites al modelo Agroexportador. El comercio triangular. El petróleo. Impacto de la Crisis de 1929. El golpe militar.

UNIDAD II: DE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL A LA ARGENTINA PERONISTA.

Crisis de las democracias. Fascismo. Nazismo. Comunismo. Segunda Guerra Mundial. Causas y consecuencias. Ruptura de la Institucionalidad democrática. Principales características de la década infame. Fraude patriótico y participación restringida. La oposición. El pacto Roca- Runciman. Industrialización por Sustitución de Importaciones. Transformaciones Sociales. Neutralidad. El Golpe de Estado de 1943. Movilización Popular del 17 de octubre. Primera y Segunda Presidencia de J.D. Perón: El modelo de crecimiento hacia adentro. Planificación. Industrialización y redistribución



de la riqueza. Relación- Estatismo y movimiento obrero. Eva Perón, su política social. Propaganda y cultura popular. La Tercera posición. Quiebre con la oposición política y la Iglesia. Golpe de Estado.

UNIDAD III: EL MUNDO Y LA ARGENTINA DE LAS CRISIS INSTITUCIONALES PERMANENTES A LA DEMOCRACIA

Desarrollo de la Guerra fría. La consolidación del estado de Bienestar. La coexistencia pacífica (1955 - 1972). El Tercer mundo. Proceso de descolonización. La desintegración de la Unión Soviética. La globalización. Revolución Libertadora. Inestabilidad democrática. Gobiernos civiles y militares. Proscripción del peronismo y democracia condicionada. Violencia política en nuevos grupos. Las empresas multinacionales. El desarrollismo. Tercera Presidencia de Perón. El proceso de Reorganización Nacional. Terrorismo de Estado. Nuevos modelos Económicos. Deuda externa. Guerra de Malvinas. El fin de la dictadura militar y el retorno a la vida democrática.

UNIDAD IV: EL CHACO Y SU HISTORIA

Etapas del Territorio Nacional. El ferrocarril y la fundación de los pueblos. Los conflictos sociales. La vida municipal. Actividades económicas. Provincialización. La constitución provincial. Las autoridades provinciales. Características económicas, sociales y culturales.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA (INGLES III)

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

Sistema morfológico:

- Presente simple
- Frases adverbiales
- Conectores: first, then, after that, at last.
- Rutinas
- Interrogativos: *how often...? What time? Where? When? Who? Which?*
- Gustos y desagrados (*like, dislike + ing*).

Sistema sintáctico:

- Oraciones simples. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas. Imperativo para acciones comunes.



Sistema fonológico:

- Patrones de entonación, ritmo y acento. Modo de articulación y entonación del discurso.

Sistema semántico:

- Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: gustos, hábitos y rutinas, opiniones, descripciones, tiempo, posesión, instrucción y narración.

Funciones:

- Hablar sobre gustos. Hablar sobre la vida cotidiana. Pedir y dar opiniones. Pedir y dar instrucciones. Interpretar consignas.

Discurso oral:

- Formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (dos o más interlocutores). Mensajes cortos y largos. Las instrucciones. Diálogos simples.

Discurso escrito:

- Estructura del texto escrito. Oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Producción de textos.

Léxicos:

- Deportes. Hobbies. Profesiones. Comparación de ciudades. Biografías de famosos. La hora. Vacaciones. Ropas. Partes del cuerpo humano. Comidas



y bebidas.

Observaciones:

El vocabulario dependerá de la orientación específica de cada institución.

Discurso escrito:

· Estructura del texto. Oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Producción de textos.

Léxico:

· El tiempo. Hobbies y actividades. Secuencias narrativas. Números ordinales. Trabajos, deportes y actividades. El taller de informática: vocabulario técnico. Descripción de personas, lugares y comparación de animales.

Observaciones:

El vocabulario dependerá de la orientación específica de cada institución.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: INFORMÁTICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: EL PROCESAMIENTO Y EL ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN. WORD Y EXCEL.

- **Tipos de datos e información:** Obtención de la información. Herramientas para el procesamiento y el almacenamiento. Concepto de software. Diferentes tipos de software. Programación. Estructuras básicas. Lenguajes de programación.
- **Microsoft Word y sus distintos menús:** Repaso de Microsoft Word y sus distintos menús.
- **Microsoft Excel y sus distintos menús:** Composición de la planilla en libros y hojas. Área de trabajo: Partes de la pantalla, cuadro de nombres, encabezados de filas y columnas, cuadro de inserción de fórmulas. Selección de: celdas, columnas y filas. Menú Archivo. Menú Edición. Menú Ver. Menú. Menú Formato. Menú Herramientas. Menú Ventana. Menú Ayuda. Gráficos en Microsoft Excel. Distintos tipos de gráficos. Análisis del uso de cada uno ellos. Inserción, propiedades y Configuración de gráficos.



UNIDAD II: INTEGRACIÓN DE WORD Y EXCEL

- Combinación de documentos de Word con planillas de cálculo y gráficos creados en Excel, selección de bloque: copiar, cortar y pegar. Sobres y etiquetas. Combinación de correspondencia.

UNIDAD III: MULTIMEDIA. PRESENTACIONES POWER POINT.

- **Arquitecturas de los sistemas multimediales:** Dispositivos. Transmisión de la información multimedial. Soportes. Características. Arquitectura de la información. Noción de interfaz gráfica. Hipervínculos y programación multimedia. Elementos para la interacción y el despliegue de la información. Integración del material visual y sonoro en un sistema interactivo. Integración de texto, material gráfico, video y sonido. Creación de comportamientos. Interactividad en Internet. Partes y elementos de página web. Tipos de páginas Web. Introducción al diseño de interfaces.
- **Power Point:** Power Point y sus distintos menús. Concepto de Presentación y diapositiva. Creación, archivo y recuperación de una presentación. Vistas de diapositivas. Trabajo con textos, modificación de fuentes, tamaños y colores de letras, listas con viñetas. Insertar imágenes prediseñadas, Word Art. Trabajo con organigramas. Trabajo con Tablas. Trabajo con gráficos estadísticos. Hipervínculos. Efectos especiales en las diapositivas y en los textos de las diapositivas: animación y transición. Ejecución de presentaciones.

UNIDAD IV: LA COMUNICACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y EL IMPACTO SOCIAL DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES. PUBLISHER.



- **La importancia de la comunicación:** Historia de las comunicaciones, el sentido de las comunicaciones. Normas para comunicaciones en red. Las computadoras y la sociedad. Cambio en el trabajo generado por la disponibilidad de nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Las aplicaciones de la informática y las comunicaciones en la sociedad, impactos positivos y negativos. Cuestiones éticas sobre la propiedad intelectual, derechos de autor, privacidad de la información, fraude y delitos informáticos.
- **Introducción al programa de autoedición Publisher:** Descripción del entorno básico: ventana principal, menús desplegables, barras de herramientas, zona de edición, el zoom y las opciones generales de configuración. Creación de una publicación: configuración de la página, inserción de imágenes, creación de texto; inserción de texto proveniente de un documento de Word. Dibujo de objetos, alineación y el agrupamiento de objetos. Galería de diseño. Cambiar el diseño con el asistente de la publicación. Plantillas para crear publicaciones: folleto publicitario, etiquetas, sobres, formularios, letreros, tarjetas de felicitación, calendarios y boletines de correo electrónico. Creación de páginas Web: inserción de hipervínculos o de formularios. Imprimir en papel las publicaciones: tamaño de la página y de la hoja de papel, impresión en color de una publicación, vinculación de imágenes y gráficos, incrustación de fuentes y empaquetamiento de la publicación.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Perfeccionar las Capacidades Coordinativas específicas de los Deportes y Destrezas.*

INDICADOR DE LOGRO: *Aplicando y Analizando las Capacidades Coordinativas específicas utilizadas, de acuerdo con el objetivo.*

-Handball: En pequeños grupos planificar, organizar y ejecutar una o dos ejercitaciones, utilizando dribling, pase y recepción, finta, ritmo de 3 tiempos y lanzamiento al arco.

UNIDAD II:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Identificar diferentes tácticas y estrategias que le permitan resolver situaciones de juego y poder crear otras con su equipo.*

INDICADOR DE LOGRO: *Resolviendo situaciones de juego utilizando habilidades específicas de un deporte, enseñado en el transcurso del año escolar donde cumplan diferentes roles y sub-roles, estrategia motriz (incluye la táctica).*



-Arbitrar demostrando seguridad en la resolución de situaciones reglamentarias.

Los deportes que se mencionan son a modo de ejemplos, ya que cada establecimiento acuerda según el espacio y materiales, los cuales desarrollarán durante el año.

-Planificación y realización de trabajos de investigación escolar sobre la salud, hábitos sociales positivos y negativos: nutrición, dieta y lesiones más frecuentes, integrando otros espacios curriculares.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Confianza en las propias posibilidades corporales y motrices. Disposición y perseverancia para acrecentarlas.*



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO 2º CICLO

1º AÑO TÉCNICO AVIÓNICO

INDICE DE MATERIAS

MATEMÁTICA

DIBUJO TÉCNICO

FÍSICA

QUÍMICA

ELECTRÓNICA

TÉCNICAS DIGITALES



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MATEMÁTICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....6 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....144 Hs.

UNIDAD I: NÚMEROS REALES

Revisión del concepto de números racionales. Números irracionales. Radicación de números reales: Concepto. Propiedades. Simplificación de radicales. Extracción de factores fuera del radical. Operaciones con radicales. Mínimo común índice. Racionalización de denominadores. Potencias de exponente fraccionario.

UNIDAD II: NUMEROS COMPLEJOS

Definición. Representación gráfica y cartesiana. Expresión binómico. Módulo de un complejo. Complejos conjugados. Forma polar y trigonométrica. Operaciones con complejos. Potencias de la unidad imaginaria.

UNIDAD III: EXPRESIONES ALGEBRAICAS FRACCIONARIAS

Factorización de polinomios. Casos combinados. Operaciones con expresiones algebraicas fraccionarias. Ecuaciones fraccionarias.



UNIDAD IV: FUNCIONES CUADRÁTICAS

Función cuadrática. Gráfica de la función. Elementos. Variaciones. Posiciones relativas respecto al eje de las abscisas. Ecuación canónica, polinómicas y factorizada. Máximos y mínimos. Crecimiento y decrecimiento. Ecuaciones de segundo grado completas e incompletas. Propiedades de las raíces. Reconstrucción de ecuaciones. Factorización del trinomio en términos de sus raíces. Teorema de Gauss. Factorización en función de sus raíces.

UNIDAD V: FUNCIONES

Logaritmos. Concepto. Propiedades. Operaciones. Resolución ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Representación y análisis de funciones polinómicas de grado mayor que dos, racionales, valor absoluto, exponencial y logarítmicas. Análisis de parámetros.

UNIDAD VI: TRIGONOMETRÍA

Sistema de medición de ángulos. Circunferencia trigonométrica. Relaciones entre las razones trigonométricas de un ángulo. Funciones trigonométrica. Teorema del seno y del coseno. Resolución de triángulos oblicuángulos. Fórmulas de Herón. Identidades trigonométricas.

UNIDAD VII: PROBABILIDAD

Probabilidad en espacios discretos: experimentos aleatorios, espacios muestrales, sucesos, probabilidad condicional e independencia.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: DIBUJO TÉCNICO

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs.

UNIDAD I: SISTEMAS DE REPRESENTACION

Sistema ISOE. Convención. Símbolos. Normalización argentina y europea. Sistema ISOA. Convención. Símbolos. Normalización argentina y europea. Comparación de ambos sistemas. Vistas auxiliares: proyección de superficies inclinadas. Método para hallar la verdadera forma o vista auxiliar. Simplificación de vistas: piezas simétricas. Corte a 90° o medio corte. Cortes parciales. Cortes rebatidos interior o exterior. Perspectiva con uno y dos puntos de fuga.

UNIDAD II: DIBUJO MECANICO

Campo de aplicación. Clasificación de los dibujos. Plano de conjunto. Plano de subconjunto. Plano de despiece. Plano de fabricación. Rótulo. Lista de materiales. Normas específicas para dibujo mecánico. Representación de secciones y cortes. Representación de engranajes y ruedas dentadas. Símbolos para roblones y bulones. Símbolos indicadores del terminado de superficie.



UNIDAD III: APLICACIONES EN AVIÓNICA

Representación de piezas en proyección ortogonal para lograr la correcta interpretación de elementos que integran equipos eléctricos y electrónicos. Vistas principales, auxiliares y detalles en escala. Cortes y acotaciones. Sistemas eléctricos. Simbología eléctrica en edificación. Esquemas eléctricos. Instalaciones eléctricas industriales. Circuitos eléctricos de máquinas y motores. Sistemas electrónicos. Símbolos gráficos en esquemas electrónicos. Referencia de elementos en esquemas. Distribución de componentes en circuitos impresos. Representación de piezas a utilizar en equipos de aviónica. En perspectiva isométrica y caballera, indicando acotaciones y especificaciones útiles. Representación de montajes y ensambles de equipos electrónicos de aeronaves y sus componentes. Dispositivos de montaje a tornillo soldado y a enchufe. Representación de piezas a utilizar en equipos de aviónica. En perspectiva isométrica, caballera, en explosión. Dibujo de plaquetas impresas de circuitos digitales modulares, montados sobre panel de estructura. Circuitos impresos. Teórico y práctico en escala con todos sus componentes y especificaciones. Circuito esquemático en bloques. Anunciador luminoso. Esquema de amplificador de video. Limitador o similares. Lectura e interpretación de planos y manuales de electrónica. Manuales de repuestos de aeronaves. Diferencia en la ejecución de dibujos y aclaraciones, en planos y manuales de electrónica.

UNIDAD IV: INTRODUCCIÓN AL DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA (CAD)

Campo de aplicación. Nociones y familiarización con las herramientas del sistema. Aplicaciones de las mismas. Representación de elementos sencillos. Representación de cortes.

NOTA: Los alumnos realizarán práctica de caligrafía técnica en tinta durante el periodo lectivo.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: FÍSICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs.

UNIDAD I: ELECTROSTÁTICA Y ELECTRODINÁMICA

Fenómenos de atracción y repulsión. Carga eléctrica. Conductores y aisladores. Campo eléctrico. Ley de Coulomb. Trabajo eléctrico. Pilas. Asociación de pilas. Electrodinámica: corriente eléctrica, resistencia eléctrica, diferencia de potencial. Ley de Ohm. Circuito eléctrico. Asociación de resistores. Leyes de Kirchoff. Transformación de otras formas de energía eléctrica. Efectos de la corriente eléctrica: efecto Joule, químico, magnético. Electromagnetismo. Inducción electromagnética. Ley de Faraday-Lenz. Corriente continua y alterna. Generadores y transformadores. Capacitancia e inductancia. Semiconductores.

UNIDAD II: TERMODINÁMICA

Calor y temperatura. Sistemas de medición de temperatura. Termómetros. Escalas termométricas. Temperatura absoluta. Dilatación de sólidos, líquidos y gases. Ecuación de estado. Calorimetría: cantidad de calor. Calor específico. Equivalente mecánico del calor. El calor como forma de energía. Cambios de estado. Leyes. Teoría cinética de los gases.



UNIDAD III: OPTICA GEOMÉTRICA Y FÍSICA

Óptica geométrica: fundamentos de óptica. Propagación de la luz. Reflexión. Leyes. Espejos planos y esféricos. Marcha de los rayos y formación de imágenes. Refracción. Leyes. Lentes. Marcha de los rayos y formación de imágenes. Óptica física: dispersión de la luz. Difracción. Interferencia. Polarización. Hipótesis sobre la naturaleza de la luz.

UNIDAD IV: ONDAS

Intercambio de energía mediante ondas: parámetros característicos. Clasificación de ondas. Acústica. Instrumentos musicales. Oído humano. Luz. Longitud de onda y color.

UNIDAD V: ENERGÍA NUCLEAR

Modelo atómico. Núcleos inestables. Radioactividad. Fusión y fisión nuclear. Descubrimiento de la radiactividad. Partículas radiactivas. Contador de Geiger. Desintegración natural. Período de vida probable. Familias radiactivas. Isótopos. Radiactividad artificial inducida. Aceleradores de partículas. Fisión y fusión nuclear. Ventajas y desventajas de la energía nuclear.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: QUÍMICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs.

UNIDAD I: FORMACIÓN DE COMPUESTOS INORGÁNICOS

NOMENCLATURA QUÍMICA

Compuestos binarios: óxidos, hidruros, sales de hidrácidos. Compuestos ternarios: oxácidos, hidróxidos, oxosales neutras. Compuestos cuaternarios: sales ácidas, sales básicas, sales mixtas. Fórmula molecular. Obtención a partir de la ecuación molecular balanceada. Nomenclatura clásica. Nomenclatura propuesta por la IUPAC: numeral de stock y atomicidad o estequiométrica. Grupos funcionales inorgánicos. Clasificación, Identificación y reactividad. Equilibrio ácido-base, pH de ácidos y bases fuertes. Equilibrio de disociación del agua. Escala de pH, regulación del pH.

UNIDAD II: ECUACIONES QUÍMICAS Y SU SIGNIFICADO CUANTITATIVO

Transformaciones y reacciones químicas. Modelo de reacción química. Reacciones químicas: de sustitución o desplazamiento, de adición, de descomposición, de polimerización, de óxido-reducción, de combustión, exotérmicas y endotérmicas. Calor de reacción. Ajuste de ecuaciones. Significado cuantitativo de las ecuaciones químicas. Estequiometría: relación entre masas, moles, volumen y número de moléculas entre reactivos y productos de una reacción. Reactivo limitante. Reactivo en exceso. Pureza de los reactivos. Rendimiento de la reacción. Problemas.



UNIDAD III: SOLUCIONES

Solución: concepto. Solute y solvente. Conceptos. Clases de soluciones: saturadas, no saturadas y sobresaturadas. Principios de solubilidad. Concentración de una solución. Unidades físicas de concentración: tanto por ciento en masa, tanto por ciento en volumen, tanto por ciento masa en volumen. Densidad. Unidades químicas de concentración: molaridad, molalidad, normalidad, fracción molar. Problemas. Propiedades coligativas de las soluciones: descenso de la presión de vapor y ley de Raoult, elevación del punto de ebullición, descenso del punto de congelación, presión osmótica.

UNIDAD IV: ESTADOS DE AGREGACIÓN DE LA MATERIA. ESTADO SÓLIDO

Propiedades. Sólidos cristalinos y amorfos. Estructura de los cristales. Sistemas cristalinos. Isomorfismo. Polimorfismo. Capacidad calorífica de los sólidos.

UNIDAD V: ESTRUCTURA QUÍMICA Y PROPIEDADES DE LOS

MATERIALES

Propiedades generales de los materiales inorgánicos, orgánicos y polímeros. Materiales sólidos, líquidos y gaseosos: comportamiento de conductividad, solubilidad, puntos de ebullición y fusión, dilatación, propiedades mecánicas, electromagnéticas, térmicas y químicas. Estudio y ensayo de los materiales. Materias primas.

UNIDAD VI: ENLACE COVALENTE. FORMA DE LAS MOLÉCULAS

Estructuras de Lewis. Teoría del enlace de valencia (TEV). Enlace sigma (σ) y enlace pi (π). La repulsión de los pares de electrones en el espacio (TREPEV) y sus consecuencias para determinar la geometría molecular. Algunos ejemplos de moléculas lineales, planas, tetraédricas y octaédricas. Hibridación de orbitales atómicos. Tipos de hibridación: sp ; sp^2 y sp^3 . Explicación de la conducción de la corriente eléctrica con el modelo de bandas.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

Elementos conductores y aislantes. Semiconductores tipo n. Semiconductores tipo p. La superconductividad.

UNIDAD VII: COMPUESTOS ORGÁNICOS

El carbono. Sus características y enlaces químicos. Funciones de la química orgánica. Grupos funcionales. Hidrocarburos alifáticos y aromáticos. Estructuras. Nomenclatura. Isomería. Funciones oxigenadas y nitrogenadas Clasificación. Estructuras globales, estructurales, semidesarrolladas y de esqueleto. Nomenclatura clásica y la propuesta por la IUPAC. Propiedades y usos más importantes.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: ELECTRÓNICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: RESISTORES

Asociación de Resistores: serie, paralelo y mixto. Ley de OHM.

UNIDAD II: DIODOS

Funcionamiento. Aplicaciones de diodos. Diodos Zener. Diodo Schottky. Fotodiodos. Proceso de rectificación. Rectificador de media onda. Rectificador de onda completa. Puente Rectificador. Fuente de alimentación.

UNIDAD III: TRANSISTORES

Transistores Bipolares. Corrientes y tensiones de un transistor. Ganancia de corriente. Recta de carga. Curva de máxima potencia disipada. Regiones de funcionamiento de un transistor Bipolar. Punto de trabajo (punto Q). Efectos de la temperatura en los transistores bipolares. Circuitos de Polarización: configuración emisor común, base común y colector común. Divisor resistivo.



UNIDAD IV: AMPLIFICADORES

Amplificadores para baja señal: funcionamiento y configuración interna. Configuraciones fundamentales de los amplificadores de una etapa. Etapas de acoplo y desacoplo de señal. Respuesta en frecuencia de un amplificador. Amplificador en contra fase operando en clase B. Amplificador en contra fase de simetría complementaria. Transistores de efecto de campo de Unión (FET). Característica del Drenaje. Transistores MOSFET. Amplificador MOSFET con alimentación común.

UNIDAD V: AMPLIFICADOR DIFERENCIAL

Entrada de modo común. Relación de rechazo. Circuitos Integrados: Características Físicas y eléctricas. Realimentación Negativa. Ganancia de tensión con realimentación Negativa. Ganancia a lazo abierto y lazo cerrado.

UNIDAD VI: AMPLIFICADOR OPERACIONAL

Control mediante realimentación Negativa. Circuitos Básicos con amplificadores operacionales.

OBJETIVOS

Analizar los fenómenos eléctricos dentro de los circuitos y las variables que intervienen en una fuente de alimentación regulada.

Comprender el funcionamiento de diferentes configuraciones con transistores.

Diseñar plaquetas impresas de circuitos electrónicos sencillos.

Realizar montajes de componentes electrónicos.

Reconocer circuitos analógicos - digitales estándares.



Identificar los distintos dispositivos electrónicos.

Fundamentar la preferencia de un dispositivo frente a otro.

Simular circuitos de aplicación de electrónica en forma analógica y digital.

Analizar los fenómenos eléctricos en dispositivos analógico y digital.

Seleccionar y ensayar los dispositivos según el circuito electrónico.

Aplicar medidas de seguridad eléctrica relacionadas con los circuitos y dispositivos. Armar y montar circuitos en etapas analógicas y digitales.

Reconocer fallas en circuitos analógicos y digitales.

BIBLIOGRAFÍA

Principio de Electrónica. Malvino (5º Edición)

Prácticas de Electrónica. Zbar – Malvino – Miller (7º Edición)

Amplificadores de Potencia. (Diego, Solas – Juan Aguilar Peña).



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: TÉCNICAS DIGITALES

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I: FORMACION DE LOS SISTEMA NUMERICOS

Decimal, hexadecimal, octal y binario. Pasaje entre sistemas de distinta base. Aritmética binaria. Suma, resta, multiplicación entre sistemas de distintas base. Ejercicios.

UNIDAD II: SISTEMAS ANALOGICOS Y DIGITALES

Sistema binario. Códigos binarios. Continuos, cíclico. Códigos detectores de error, bit de paridad par e impar, códigos reflejos, ASC II, decimales codificados en binario, BCD, BCD exceso de tres, BCD Aiken. Ejercicios.

UNIDAD III: ALGEBRA DE BOOLE

Definiciones y postulados. Teoremas del álgebra de Boole. Teorema de D´Morgan. Función del Álgebra de Boole. Minitérminos y maxitérminos. Formas canónicas de una función booleana. Tabla de verdad de una función lógica. La función OR – Exclusiva. Ejercicios.



UNIDAD IV: SISTEMAS COMBINACIONALES

Simplificación de funciones lógicas. Mapas de Karnaugh. Recomposición de la función lógica. Compuertas lógicas cableadas. Decodificadores. Introducción. Decodificador octal, hexadecimal, directos, en árbol y matricial. Multiplexores y de multiplexores binarios. Sumadores Half – Adder y Full Adder, serie y paralelo. Prácticas de laboratorio.

UNIDAD V: CONMUTACION POR TRANSISTOR

Conmutación por transistor ideal. Conmutación por transistor real. Tiempos de conmutación por transistor. Bipolares Fet y Mosfet. Prácticas de laboratorio y ejercitación.

UNIDAD VI: FAMILIAS LOGICAS

Introducción al estudio de tecnologías en circuitos integrados en uso par la aplicación de circuitos de lógica digital. DL, RTL, DTL, HTL, TTL, TTL OPEN – COLLECTOR, ECL. Circuitos de tres estados. TTL SHOTTCKY, CMOS, CMOS serie B. Uso de manuales técnicos. Prácticas de laboratorio.

UNIDAD VII: OPTOELECTRONICA

Introducción. Espectro de radiación. Diodos emisores infrarrojos. Fotosensores. El fotodiodo. El fototransistor. Optoacopladores, optoaisladores. Aplicaciones digitales. Prácticas de laboratorio y ejercitación.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICO 2º CICLO

1º AÑO TÉCNICO AVIÓNICO

INDICE DE MATERIAS

INSTRUMENTOS Y AVIONICA DE LA AERONAVE

EQUIPOS DE A BORDO

SERVOMECANISMOS Y TRANSDUCTORES

MICROONDAS



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: INSTRUMENTOS Y AVIÓNICA DE LA AERONAVE

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I: INTRODUCCION A LA ASIGNATURA

Instrumentos de abordó (clasificación, agrupación). Tableros y paneles (amortiguación y agrupación de instrumentos según normas). Sistemas de iluminación de tableros y cabina de mando.

UNIDAD II: MANOMETROS Y VACUOMETROS

Presión absoluta y diferencial. Manómetros de tubo Bourdon. Cápsula de Vidí y cápsula Aneroide. Particularidades de los manómetros y vacuómetros según su utilización: de aceite, de combustible, de presión de admisión, de presión diferencial de cabina y oxígeno. Sistemas de indicación de presión a distancia (distintos tipos).

UNIDAD III: INDICADORES DE TEMPERATURA

Distintos tipos: mecánicos y eléctricos (tensión de vapor, de relación, de puente, de Wheastone, Termocupla). Particularidades de los termómetros según su utilización: temperatura de cabeza de cilindro, de turbina, de gases de escape. Temperatura de aire exterior.



UNIDAD IV: TAQUIMETROS E INDICADORES DE POTENCIA DE MOTOR.

Taquímetros distintos: mecánicos, eléctricos, de N1 y N2. Indicadores de torque (torquímetros). Sistema de indicación de porcentaje de empuje (EPR).

UNIDAD V: SISTEMA PITOT- ESTATICO

Sensores. Distintos tipos. Características. Velocímetros. Altimetros. Variómetro. Machmetro. Indicador de velocidad verdadera. Computador de datos de aire. Características generales.

UNIDAD VI: SISTEMA INDICADOR DE ALTITUD Y DIRECCION

Compás magnético. Componentes principales. Compensación. Giróscopo. Funcionamiento. Propiedades. Indicadores de virajes y ladeo. Componentes y funcionamiento. Giro direccional. Componentes y funcionamiento. Horizonte artificial. Componentes y funcionamiento.

UNIDAD VII: INDICACION DE COMBUSTIBLE

Indicadores de cantidad de combustible, distintos tipos. Indicadores de flujo de combustible, distintos tipos. Indicadores de combustible consumido, totalizadores.

UNIDAD VIII: ALARMAS E INDICADORES VARIOS

Indicadores de posición de Flaps, de tren de aterrizaje, de superficie de control, de ángulo de ataque, de pérdida de sustentación. Alarma de sobrevelocidad.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: EQUIPOS DE ABORDO

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA.

Radioenlace, principios básicos: a) Pulso Radioeléctrico; b) Onda radioeléctrica y

c) Necesidad de fuentes de alimentación y antenas. Equipos, clasificación: a) Radiotransmisor; b) Radiorreceptor, c) Radiotransmisor-receptor. Ondas hertzianas:

Características esenciales: a) amplitud, b) longitud, c) período y d) frecuencia. Concepto de onda portadora. Modulación de: a) amplitud (AM) y b) frecuencia (FM). Clasificación de las ondas hertzianas en función de su frecuencia, amplitudes para su utilización.

UNIDAD II: FUNDAMENTOS DE PROPAGACIÓN Y ANTENAS.

Distintos casos de propagación en función de la frecuencia de emisión: capas ionosféricas. Alteraciones de las señales radioeléctricas. Perturbaciones:

a) Heliomagnéticas y aerológicas, b) Meteorológicas y c) Industriales. Interferencias. Desvanecimiento. Sombras. Zonas de silencio. Efecto de jaula o caja de Faraday. Antenas, funciones y características: a) Ganancia; b) Direccionalidad; c) Reciprocidad; d) Alcance y



DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

e) Áreas marginales. Variaciones del alcance en función de: a) potencia de emisión, b) altitud. Relación de frecuencia y longitud de onda. Nociones de dimensiones físicas de antenas y ubicación en los aviones. Geometría de diseño y formas típicas.

UNIDAD III: PANELES DE AUDIO EN EL AVIÓN.

Radiotransmisor - receptor básico: a) Partes principales y b) Función de cada parte. Concepto de: a) Generación de RF, b) Conversión, c) Amplificación y d) Detección. Calidad de las emisiones - recepciones en AM y FM. Características fundamentales de: a) Sensibilidad, b) Selectividad y c) Fidelidad. Nociones de sistemas y equipos para Radiocomunicaciones de las aeronaves en MF, HF Y VHF. Nociones de BLU y DBL. Asignación de frecuencias. Frecuencias especiales para notificar apoderamiento ilícito de aeronaves. Transceptor de abordó VHF y HF: Circuitos. Salidas de HF. Antenas. Acopladores de antenas. Sintonía de antenas colgantes. Instalación de antenas fijas. Precauciones. Rangos de frecuencias para el VHF. Rangos de frecuencias para el HF. Frecuencias más usuales.

Sistemas de cambios de frecuencias en HF. Sintonía del acoplador de antena. Sistema integral de audio – componentes - operación. Prácticas de laboratorio.

UNIDAD IV: SISTEMAS Y EQUIPOS PARA NAVEGACIÓN RADIOELÉCTRICA.

Clasificación para su alcance: a) Medio y b) Largo. Equipo radioeléctrico básico para vuelos: a) VFR controlado y b) IFR. Sistemas: a) Tierra-aire y b) Autónomo de las aeronaves. Radiofaros no direccionales NDB). Generalidades. Transmisor y antena de los NDB: a) frecuencias, b) identificación MORSE, c) tipos de emisión, d) alcance, e) ubicación y f) función de los equipos según sus servicios. Equipo de a bordo del ADF. Antenas: a) de cuadro y b) de sentido. Antena BELLINI-TOSI. Instrumento indicador. Principales problemas de propagación y recepción de las señales de los NDB`s. y su resolución. Control de las marcaciones. Errores: a) por actividad electro atmosférica, b) por refracción tierra/agua, agua/tierra y c) por trayectoria parabólica debido a la corrección de deriva.



DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

UNIDAD V: VOR, PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO.

Señales del transmisor: a) giratoria direccional y b) omnidireccional. Composiciones de las señales VOR. Modulaciones portadora y superportadora. Señal de fase. Variable "V". Señal de referencia "R". Canales "V", en el receptor. Rango de frecuencias de los radiofaros. Equipo receptor, principio de funcionamiento: a) Separador de Señales, b) Entrada de la portadora de la señal giratoria c) comparador de fase, d) concordancia de fase, e) desfasado, f) obtención del radial. Indicadores del instrumento: a) Selector de frecuencias, b) Selector de cursos (OBS) y c) indicador de ambigüedad (TO-FROM). Operación: problemas y diversas irregularidades. Comprobación: puntos de verificación VOR. Navegación VOR: Operación automática RMI. Sistemas automáticos RMI. Válvula de flujo. Operación del equipo y test. Unidades e instrumentos. Distintos tipos de indicadores, operación del OBS (Selector de curso). Prácticas de laboratorio.

UNIDAD VI: SISTEMA ILS Y MLS

a) principio de funcionamiento y b) categorías OACI. Equipo Terrestre: a) ubicación funcional, b) Señales que emiten y c) Áreas que abarcan. Subsistemas: a) Transmisor del haz localizador (LOCALIZER), b) transmisor del haz de planeo (GLIDE- SLOPE) y c) radiobalizas marcadores (MARKERS). Equipo de a bordo, funcionamiento de los receptores: a) del haz localizador y del haz de planeo y b) de las balizas marcadores. Operación: a) Sintonía, identificación y bandas de frecuencias, b) interpretación del instrumento de agujas cruzadas, c) fallas no indicadas por las barandillas de alarma.

Gráficos aplicados. Lóbulos de irradiación y ángulos correlativos de cada emisión. Modulación y portadora. Ubicación en el avión de indicadores y equipo. Controles remotos del NAV, modos de operarlos. Marcadores de ILS. Ubicación y forma de identificarlos. Banderas de bloqueo, operación del equipo. Circuitos del receptor de NAV. Circuitos del "MARKER". Nociones de MLS e ILS. Prácticas de laboratorio.



UNIDAD VII: RADIOLOCALIZACIÓN.

Generalidades y objetivos. Aplicaciones. Determinación del sentido, orientador del cuadro. LOOP fijo y LOOP móvil. LOOP automático. Circuitos. Errores por efecto de costa y estructuras. Operación ADF, REC, ANT y LOOP. Antenas de sentido. Instalación en el avión. Indicadores varios. Circuitos en bloques. Controles remotos. Sistemas de audio. Operación y determinación de fallas. Prácticas de laboratorio

UNIDAD VIII: SISTEMAS GCA Y TRANSPONDER

Principios de funcionamiento. Ventajas de su uso. Partes componentes. Radar primario y secundario. Grupo alimentador y acondicionador. Mesas de control y PPI. Antenas y su ubicación. Sistema vertical y horizontal. Enlace "GUIADOR", Operador – Piloto.

UNIDAD IX: SISTEMAS LORAN Y DECCA

Principio de funcionamiento. Usos del sistema LORAN. Aplicaciones. Radiofaros no direccionales, características. Frecuencias de trabajo. Radiobalizas tipo abanico. Sistema LORAN, características. Frecuencias en uso. Indicadores, formas y tipos. Interpretación de las cartas. Antenas. Circuitos en block del receptor. Sistema DECCA, características. Frecuencias en uso. Bandas de coberturas. Circuito en block del sistema. Uso de cartas y mapas. Prácticas de laboratorio.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: SERVOMECANISMOS Y TRANSDUCTORES

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I: OPTOELECTRONICA

Diodos LED emisores y receptores de optoaisladores. Fototransistores. LDR. Circuitos de aplicación y cálculo.

UNIDAD II: SENSORES VARIOS

Circuitos acoplados en alterna y continua. Sensores de sonido (micrófonos). Sensores de campo magnético (bobinas, sensores de Efecto Hall). Sensores de presión. Sensores de temperatura (resistores NTC y PTC). Sensores de movimiento (de inercia, de mercurio). Sensores de proximidad por radiofrecuencia. Sensores de nivel de líquido. Sensores de humo.

UNIDAD III: CIRCUITOS DE CONTROL UTILIZANDO COMPUTADORAS

Control utilizando *relays*. Control utilizando *transistores*. Control utilizando *triacs* en dispositivos que requieran alimentación de 220V A.C. Control de electroválvulas hidráulicas y neumáticas. Control de motores paso a paso.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

UNIDAD IV: SISTEMAS SINCRONICOS

Repaso de corriente alterna. Generador sincrónico. Motor sincrónico. Par generador motor sincrónico. ¿Por qué genera el error?, análisis. Transformador de control, cómo afecta el circuito. Circuitos, diferentes conexiones. Prácticas con par generador motor sincrónico.

UNIDAD V: ANALISIS DE LOS SISTEMAS DE ABORDO QUE UTILIZAN SERVOMECHANISMOS

ADF, indicador y LOOP móvil. Sistema de navegación inercial. VOR. Indicador. Adaptador de impedancias de HF, comunicaciones, etc.



1º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MICROONDAS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I: MICROONDAS

Generalidades. Bandas de referencia. Denominaciones. Características de los equipos y sistemas de UHF. Introducción a las líneas de transmisión convencionales. Concepto de un sistema adaptado y de un sistema resonante.

UNIDAD II: GUIAS DE ONDAS

Generalidades. Características. Usos. Distintos tipos. Formación de las guías. Desarrollo a partir de las líneas de transmisión bifilar. Potencia admisible en las guías. Ventajas y desventajas. Propagación de la energía por una guía de onda. Frente de onda. Áreas de máxima tensión. Efecto de campo y de la frecuencia sobre el ángulo de propagación. Modos de acoplamiento. Adaptación de impedancia. Juntas. Curvas y torceduras en las guías. Métodos de terminación.

UNIDAD III: CAVIDADES RESONANTES

Generalidades. Características. Usos. Desarrollo de las cavidades. Campos en una cavidad resonante. Formas. Acoplamiento. Cantidad reentrante. Sintonía de cavidades resonantes. Distintos métodos.



DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

UNIDAD IV: CLISTRON

Principio de modulación de velocidad. Principio de funcionamiento del Clistron. Clistron reflejo: introducción, funcionamiento, esquema, acción de agrupamiento, racimos de electrones, salidas de frecuencias y potencia en relación a la tensión repeledora. Efecto de la variación de la cavidad. Clistron de cavidades múltiples. Principio de funcionamiento.

UNIDAD V: MAGNETRON

Oscilador Magnetron. Características. Principio de operación. Construcción. Usos.

Magnetron de resistencia negativa y ánodo dividido. Funcionamiento. Características.

Magnetron de resonancia electrónica. Formas de las cavidades. Asentamiento. Análisis del espectro de los magnetrones. Métodos para la obtención del espectro de potencia de salida de los magnetrones. Dispositivos de disipación.

UNIDAD VI: TUBOS DE ONDAS PROGRESIVAS – T.O.P

Características. Usos. Principios de funcionamiento. Ventajas e inconvenientes. Amplitron. Características. Usos. Principio de funcionamiento. Circuitos. Relaciones de salida. Ganancia. Amplificador paramétrico. Principio de operación. Circuito básico. Análisis

UNIDAD VII: VALVULAR TR Y ATR.

Circuladores. Principio de funcionamiento. Características. TR activo y pasivo. Mezcladores. Mezclador cristal. Mezclador coaxial. Duplexer. Funcionamiento. Usos. Características.



UNIDAD VIII: MODULADORES Y CONVERSORES DE MICROONDAS

Usos. Características. Corriente de carga y descarga en los circuitos moduladores.

Esquema del diagrama en block de un transmisor de microondas (para estudio del modulador). Análisis de un conversor de microondas con unión híbrida “The Mágica”.

UNIDAD IX: RADAR

Tipos de presentación: Tipo PPI: indicador de posición en plano. Análisis del diagrama funcional en block. Sistema de regulación de tiempo. Sistema de barrido. Sistemas de marcas de alcance. Usos en aeronaves y sistemas terrestres.

UNIDAD X: ANTENAS DE MICROONDAS Y RADAR

Principios generales del funcionamiento. Métodos de excitación. Reflector parabólico. Antena plana radar y reflector secundario para modificar el lóbulo en operación MAPING o Meteorológico



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

CAMPO DE FORMACIÓN GENERAL 2º CICLO
2º AÑO TÉCNICO AVIÓNICO

INDICE DE MATERIAS

FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

LENGUA Y LITERATURA

LENGUA EXTRANJERA

EDUCACIÓN FÍSICA



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: ÉTICA Y MORAL

La moral y la reflexión ética. Calificación de los actos humanos. La educación moral. Las teorías éticas. Valores y dilemas éticos. Libertad y Responsabilidad. Autonomía Moral. Ética y Deontología. Deontología y Ética profesional. La ética y su aplicación al mundo del trabajo. La costumbre y la responsabilidad profesional. Ética y práctica Profesionalizante.

UNIDAD II: CONSTITUCIONALISMO

El constitucionalismo y su evolución. El Proceso constitucional Argentino: antecedentes y reformas. La Constitución Nacional: Estructura y características. Fines, valores y principios. Supremacía de la Constitución. La forma de gobierno en la Argentina. El gobierno federal: relación entre la nación y las provincias. Autonomías provinciales. Los poderes del Estado: división, independencia y control del poder: función legislativa, ejecutiva y judicial. Los Órganos de contralor: La Auditoría General de Nación y la Defensoría del Pueblo. El Régimen Municipal.



UNIDAD III: DEMOCRACIA Y FORMAS DE PARTICIPACIÓN

La democracia. Formas, principios, valores y supuestos de la democracia. La democracia como forma de gobierno y estilo de vida. Las formas de gobierno en los regímenes democráticos contemporáneos. Parlamentarismo, presidencialismo y Semipresidencialismo.

Deformaciones de la democracia: pseudo democracias: demagogia y oligarquía. Los regímenes políticos no democráticos: autoritarismo, totalitarismo. Rupturas del orden constitucional en Argentina.

UNIDAD IV: DECLARACIONES, DERECHOS Y GARANTÍAS

Declaraciones, Derechos. Deberes y Garantías. Nacionalidad y Ciudadanía. Tipos de ciudadanía. Participación ciudadana. Derechos civiles.

Derechos Políticos: El sufragio. Los Partidos políticos. Sistemas Electorales. Derechos Sociales. Derechos culturales. Derechos de género. Derecho de las minorías étnicas. Deberes y obligaciones de los ciudadanos en sus relaciones con el estado. Deberes del estado con el ciudadano.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I: LITERATURA ARGENTINA Y LATINOAMERICANA

La literatura y el uso estético de la lengua. Literatura y norma.

Los géneros y sub-géneros literarios. La literatura colonial. El nacimiento de la literatura argentina. El Romanticismo en la Argentina. “El Matadero” de Esteban Echeverría. “Facundo: civilización y barbarie” de Domingo F. Sarmiento. La identidad nacional como lucha de opuestos.

La Argentina en el siglo XIX. El género de la gauchesca. El gaucho durante el proceso del gran latifundio. *Martín Fierro* de José Hernández. El gaucho y la política.

El modernismo como movimiento de raíces latinoamericanas.

Las vanguardias en América del Sur. Características de las vanguardias. El Posvanguardismo. Florida y Boedo.

UNIDAD II: GÉNEROS PERIODÍSTICOS DE OPINIÓN



Características generales y estructura. Textos de opinión: artículo de opinión, editorial y carta de lectores. Características. La argumentación. Los organizadores discursivos (punto de partida, tesis, cuerpo argumentativo, conclusión). Los recursos argumentativos.

UNIDAD III: TÉCNICAS DE ESTUDIO

Resumen. Síntesis. Cuadro comparativo. Mapa y red conceptual.

UNIDAD IV: LOS TEXTOS INSTRUMENTALES

Solicitud. El *currículum vitae*. Características y estructura. La carta de presentación. El *memorándum*. El informe: clasificación. El informe escolar paso a paso. Estructura. Características. La monografía. Estructura. Selección del material bibliográfico. Diferencias con el informe. Las citas y notas a pie de página. Las citas bibliográficas.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS IV)

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I: PHRASAL VERBS AND PREPOSITIONAL VERBS

Ex: Breakouts, switch on/off, set up, send to, look for, consist of, change into, etc. Inchoative verbs: become, get, grow present perfect continuous. Affirmative, negative, interrogative forms. Questions tags: The plane has taken off. (Hasn't it/can he?). Conjunctions: coordinating and subordinating. Reading. Vocabulary. Conversation

UNIDAD II: PASSIVE VOICE

Present tense. Past tense. Future tense. Defective verbs. "ing" form: noun, adjective, verb. Uses of "should": instructions, specifications, expectations. Word formation prefixation: negative. Prefixes reversative or private prefixes. Reading. Vocabulary and Conversation

UNIDAD III: USES OF "WIL"

Futurity, capability, timeless prediction. Conditional sentences: type 0 (cause – effect) type 1 (possible) type 2 (impossible) type 3 (improbable). Use of "unless". Past perfect tense. Reading. Vocabulary and Conversation



UNIDAD IV: CONJUNCTIONS

Coordinating conjunctions. Interrogative pronouns. Adverbial clauses. Noun clauses. Suffixation: noun suffixes. Adjectives suffixes. Verbs suffixes. Reading. Vocabulary and Conversation

UNIDAD V: PAST PERFECT TENSE

Affirmative, interrogative and negative. Emphatic: “do”. Conditional mood. Future perfect tense. Affirmative, interrogative and negative. Reading. Vocabulary and Conversation

UNIDAD VI: CAUSATIVE USE OF “HAVE” (TO HAVE SOMETHING DONE)

Transitive and intransitive verbs. Passive voice. Past continuous tense. Past perfect tense, may/be done, it must/be done / could. Various concepts and ways to express: commands, instructions, request, invitation, suggestions, prohibitions, permission, probability and likelihood. Possibility, ability and achievement (and their opposites), intention, plans and arrangements, obligation and necessity, determination and resolve, willingness, promises, threats, refusals, reason and concession. Purpose and result, cause. Reading. Vocabulary and Conversation.

UNIDAD VII: PARTS OF SPEECH

Brief analysis of the different categories and functions. Direct and indirect speech. Word study: adjectives formed from nouns and verbs. Nouns formed from verbs and adjectives. Vocabulary. Reading. Conversation.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Utilizar las posibilidades expresivas del cuerpo y del movimiento como vínculo de comunicación y expresión creativa, apreciando parámetros estéticos, personales y culturales.*

INDICADOR DE LOGRO: *Exploración y ejecución de las posibilidades expresivas del cuerpo y del movimiento.*

-Proponer la construcción y representación de composiciones corporales, de tipo personal o grupal con intención expresiva y comunicativa.

UNIDAD II:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Interactuar positivamente en tareas grupales de proyecto, gestión, programación, organización y ejecución de actividades atléticas reactivas y deportivas.*

INDICADOR DE LOGRO: *Ajustando los comportamientos individuales, en el accionar grupal.*

-Proponer a los estudiantes que preparen un encuentro de atletismo, del que participarán ellos mismos. Distribuyendo y signando la responsabilidad de las tareas de organización, las funciones de jueces, planilleros, etc. y como se rotarán para que nadie quede sin participar, por lo menos en una prueba.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: colaboración con el grupo, apostando en la medida de sus posibilidades.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO 2° CICLO

2° AÑO TÉCNICO AVIÓNICO

INDICE DE MATERIAS

ANÁLISIS MATEMÁTICO

DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

FISICA

PREVENCION DE ACCIDENTES

ELECTRÓNICA

ELECTROTECNIA



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: ANÁLISIS MATEMÁTICO

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs.

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN

Introducción a la asignatura, su concepto matemático. Definiciones explícitas o clasificadoras y definiciones creadoras de nuevos conceptos: abstracciones, axiomáticas o implícitas y definiciones recurrentes. La lógica matemática. Lenguaje geométrico. Significado fenomenológico de las ecuaciones.

UNIDAD II: CONJUNTO – RELACIONES - SUCESIONES

Recapitulación conceptual de la teoría de los conjuntos. Relación binaria. Ley de la tricotomía. Clasificación de los distintos números y sistemas. Sucesión numérica natural. Inducción completa o matemática: los cinco postulados de Peano. Fundamento de los números reales. Postulado de Dedekind o de continuidad de la recta. Interrelación numérica – geométrica: alícuota y segmentos inconmensurables. Ley de la univocidad. Correspondencia biunívoca. Representación binómica de un punto P en el plano. Conjunto de pares ordenadas (x; y).



UNIDAD III: ÁLGEBRA COMBINATORIA

Fundamentos del álgebra combinatoria o lineal: variaciones, permutaciones y combinaciones. Números combinatorios: propiedades. Variaciones con repetición. Nociones sobre procesos estocásticos. Aleatoria y cálculo de probabilidades. Teorema de J. Bernoulli o de los grandes números. Nociones sobre la campana de Gauss. Ejercicios.

UNIDAD IV: VARIABLES Y CONSTANTES

Variables y constantes. Noción de función: campo de existencia. Clasificación de las funciones en: algebraicas y trascendentes. Racionales: enteras y fraccionarias. Irracionales. Explícitas e implícitas. Pares e impares. Crecientes y decrecientes. Monótonas y discontinuas. Inversas. Uniformes y multiformes. Función de función. Funciones paramétricas. Valores absolutos. Intervalos abiertos y cerrados. Abierto a izquierda y cerrado a derecha, abierto a derecha y cerrado a izquierda.

UNIDAD V: LÍMITE

Concepto de límite de una función. Propiedades de los límites. Límites que tienden a infinito. Límites que tienden a cero. Límites indeterminados. Límites extremos: superior e inferior. Asíntotas de curvas planas. Ejercicios y análisis de cada caso. Criterio general de convergencia de Bolzano-Cauchy. Sucesiones regulares. Intervalos y entornos. Teorema de Cauchy. Regla de L'Hospital. Reglas aplicables a los límites de: una constante, una suma de funciones, una diferencia de dos funciones, un producto de funciones y de un cociente de funciones.

UNIDAD VI: INFINITÉSIMOS

Concepto de Infinitésimo. Propiedades de los Infinitésimos. Ordenes infinitesimales. Operaciones. Concepto de diferencial. Incrementos infinitesimales. Razón incremental $\Delta y/\Delta x$. Concepto de resultante o derivada: como límite de la razón incremental y como tangente trigonométrica a un punto de una curva. Interpretación geométrica del cociente incremental y de la derivada. Distintas formas de



expresión: y' ; $f'(x)$; $\lim \Delta y/\Delta x$ para $\Delta x \rightarrow 0$; dy/dx . Concepto de derivadas sucesivas: segunda, tercera y n-ésima. Funciones derivables y funciones no derivables. Obtención de la derivada primera mediante pasos sucesivos.

UNIDAD VII: DERIVADAS DE LAS FUNCIONES EXPLÍCITAS E IMPLÍCITAS

Derivadas de las funciones explícitas e implícitas: análisis de los factores a considerar. Teorema de LaGrange. Máximos y mínimos de funciones continuas. Teorema de Bolzano-Weierstrass. Puntos de inflexión. Fórmula del valor medio. Consideraciones especiales en las derivadas de las funciones trigonométricas y logarítmicas. Aplicaciones geométricas de las derivadas en relación con las ecuaciones de la tangente y la normal. Longitudes de la tangente, de la normal, de la subtangente y de la subnormal. Derivadas parciales.

UNIDAD VIII: REGLAS DE LA DERIVACIÓN

Reglas de la derivación: de una constante, de la variable independiente, del producto de una función por una constante, de la suma algebraica de varias funciones, de una función de una función, de un producto de funciones, de un cociente de funciones, de una potencia de una función a exponente positivo, de funciones trigonométricas, de funciones logarítmicas y de funciones inversas. Ejercicios.

UNIDAD IX: POLINOMIOS

Polinomio osculador. Fórmula de Taylor. Magnitud del error. Determinación de los coeficientes. Los cocientes entre las derivadas sucesivas. Término complementario. Diversas formas. Fórmula de Mac Laurin.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN AL DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR (CAD)

Alcances tecnológicos, usos, distintos programas, requerimiento de equipos CAD/CAM. Introducción al CNC.

UNIDAD II: ENTORNO DE TRABAJO

Menús de Autocad de Pantalla, desplegables, de iconos, de cuadros, de diálogo, sistema de coordenadas, SCU y SCP, icono de sistema de coordenadas. Introducción de información: Órdenes de Dibujo, datos de dibujo, puntos, distancias, ángulos, modos de referencia a entidades. Uso de Layers; creación, orden y selección de capas.

UNIDAD III: CONFIGURACIÓN DEL ÁREA DE DIBUJO

Rápida y avanzada, utilización de una plantilla o valores por defecto, organización de comandos, herramientas auxiliares: GRIDS. SNAPS y Modo Ortogonal. Dibujo de entidades: puntos, líneas, rectas, arcos, círculos, polilíneas, polígonos, arandelas, elipses, trazos, sólidos, estilo de textos.

UNIDAD IV: EDICIÓN DE ENTIDADES

Manejo y modificación de objetos. Selección de objetos, copiar, borrar, mover y cortar, modificar tamaño. Control de visualización: Ampliación o reducción de visualización del dibujo; Habilitación de ventanas en pantalla, limpieza de hoja de trabajo.



UNIDAD V: TRABAJO CON GRUPO DE OBJETOS

Creación de matriz; Crear e insertar bloques; Manejo de referencias externas. Acotación de entidades: edición de cotas, estilo de cotas, parámetros, unidades de medida y alternativas, tolerancias; Modificación de longitud.

UNIDAD VI: SISTEMA SCP Y REPRESENTACIÓN EN 3D

Definición de un sistema de coordenadas personales; definición de un SCP en el espacio 3 D; Creación de Objetos 3 D, Creación de malla y sólido; Aplicaciones.

UNIDAD VII: IMÁGENES

Sombreado de imágenes; superficies visibles y eliminación de superficies ocultas; construcción de mallas para un sombreado; resolución y precisión de la representación; aplicaciones.

UNIDAD VIII: IMPRESIÓN Y PLOTEO DE PLANOS

Preparado y Visualización del plano a imprimir o plotear; configuración de plotter; vista previa parcial o total de ploteo; imprimir mediante layout.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: FÍSICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: MOVIMIENTO ARMONICO SIMPLE

Movimiento oscilatorio. Movimiento armónico simple: características y magnitudes: periodo, frecuencia, pulsación, elongación y amplitud. Ecuaciones del movimiento: elongación, velocidad y aceleración. Dinámica del movimiento armónico simple para un resorte: fuerza recuperadora y constante elástica.

UNIDAD II: MOVIMIENTO ONDULATORIO

Tipos de ondas: Según la energía que propagan: mecánicas (sonido) y electromagnéticas (luz). Según la relación entre la dirección de propagación y la de vibración: longitudinales (sonido) y transversales (luz). Magnitudes que caracterizan una onda: periodo, frecuencia, longitud de onda, amplitud, velocidad de propagación.

Propiedades de las ondas. Principio de Huygens. Reflexión, refracción, difracción, polarización e interferencias.



UNIDAD III: ACUSTICA

Naturaleza del sonido. Ondas sonoras. Mecanismo de propagación y distribución del sonido, aislamiento, absorción, reflexión, reverberación. Clases: sonidos, infrasonidos y ultrasonidos. Fuentes sonoras. Cualidades del sonido: sonoridad, tono y timbre. Intensidad sonora. Decibelios. Contaminación acústica.

UNIDAD IV: OPTICA GEOMÉTRICA

Naturaleza y propagación de la luz. Índice de refracción. Reflexión y refracción de la luz. Angulo límite y reflexión total. Aplicaciones: espejismos, fibra óptica, periscopio, etc. Espejos: planos y esféricos (cóncavos y convexos). Formación de imágenes en espejos cóncavos y convexos. Lentes: convergentes y divergentes. Focos. Formación de imágenes. Potencia de una lente. Aberraciones.

UNIDAD V: OPTICA FISICA

Modelo corpuscular y ondulatorio. Espectro. Propiedades de la luz: interferencias, difracción, polarización y dispersión de la luz. Fotometría. Intensidad luminosa: unidades. . Focos de igual intensidad. Ley experimental de la fotometría. Haces y flujos luminosos. Iluminación en función del ángulo. Ley de Lambert. Absorción de la luz. Fotómetro de Weber. Instrumentos ópticos sencillos: ojo humano (defectos de visión y su corrección), lupa, microscopio, cámara fotográfica. El color de los cuerpos: colores primarios y complementarios.

UNIDAD VI: MAGNETISMO

Imanes naturales y artificiales. Materiales: magnéticos, amagnéticos, paramagnéticos y diamagnéticos. Concepto de masa magnética. Campos magnéticos: intensidad, dirección y sentido. Unidades de intensidad de campo, inducción e inductancia. Permeabilidad magnética. Ley de Coulomb. Espectros magnéticos. Magnetismo terrestre: generalidades. Inclinación y declinación magnéticas: isógonas, isóclinas e isodinámicas. Magnetósfera: perturbaciones según la turbulencia solar. Fajas de Van Allen: características. Concepto de radiación de Roentgen.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

UNIDAD VII: TERMODINÁMICA APLICADA

Calorimetría, leyes de los gases perfectos y reales, transmisión del calor. Calor y trabajo. Primer principio de la termodinámica. Energía interna y entalpía. Transformaciones de un sistema gaseoso: isotérmicas, isobáricas, isocóricas, adiabáticas, politrópicas. Segundo principio de la termodinámica: transformaciones reversibles e irreversibles, ciclo y teorema de Carnot, teorema de Clausius.

NOTA: Todos los ejes temáticos serán desarrollados complementariamente con prácticas de laboratorio.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: CONCEPTO SOBRE LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

Naturaleza de los accidentes. El hombre. La máquina. El medio ambiente: misión. Interacción entre hombre, máquina y medio ambiente. Cadena de eventos.

UNIDAD II: SEGURIDAD – PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

Consideraciones, causa de accidentes, definición de accidentes. Herida (lesión). Acción y condición insegura. Inmediata causa del accidente. Accidente y resultado del accidente: Costo de los accidentes. Estudio estadístico de los accidentes en y fuera del trabajo. Principios básicos de prevención de accidentes. Entrenamiento de los operarios y del personal de seguridad. Papel del supervisor en seguridad. Comité de seguridad e higiene. Normas de seguridad. Falta de cumplimiento de normas en supervisores y empleados. Acción disciplinaria, legislación vigente sobre higiene y seguridad industrial (ley 19.857 y decreto 351/79).



UNIDAD III: SEGURIDAD EN MAQUINAS

Consideraciones. Instalación correcta. Elementos de defensa. Equipos para prevenir errores humanos. Protecciones de movimientos. Interruptores de Seguridad. Interruptores de límites. Controles de emergencias. Secuencias seguras de operación. Colores de máquinas. Iluminación adecuada.

UNIDAD IV: SEGURIDAD DE HERRAMIENTAS

Materiales adecuados, empleo correcto. Limpieza. Ubicación adecuada.

UNIDAD V: SEGURIDAD EN LA CIRCULACION Y TRANSPORTE DE SÓLIDOS

Consideraciones, seguridad en equipos de izar. Colocación de eslingas. Accesorios para el manejo manual, cargas y descargas correctas. Empleo de diversos tipos de vehículos. Seguridad en el almacenamiento de materiales peligrosos.

UNIDAD VI: INSTALACIONES DE LIQUIDOS, VAPORES Y GASES

Recipientes sujetos a presión con fuego, recipientes de presión no térmicos, líquidos y gases inflamables. Polvos, conducción adecuada, manejo correcto. Normas para manejo de elementos líquidos, vapores y gases peligrosos. Transporte aéreo de mercancías peligrosas; precauciones.

UNIDAD VII: INSTALACIONES ELECTRICAS

Consideraciones. Instalaciones eléctricas correctas e incorrectas. Defectos frecuentes Normas correctas de trabajo.



UNIDAD VIII: INCENDIOS

Factores desencadenantes. Estudio del fuego como elemento de siniestro. Elementos para atacar el fuego de distintos orígenes. Instalación anti-incendio.

UNIDAD IX: SISTEMAS DE ALARMA

Consideraciones. Detectores. Organización de la evacuación. Distribución de tareas en caso de siniestro o accidente.

UNIDAD X: ELEMENTOS DE PROTECCION HUMANA

Consideraciones: cascos, antiparras, máscara, guantes, delantales, calzado de seguridad, equipo de protección total para el individuo, empleo correcto. Educación para el uso de los elementos de seguridad.

UNIDAD XI: MEDICINA INDUSTRIAL

Concepto. Organización. Medicina preventiva. Educación sanitaria.

UNIDAD XII: MEDICINA ASISTENCIAL EN LA INDUSTRIA



Consideraciones. Sala de primeros auxilios. Consultorio, enfermería. Personal que debe actuar. Primeros auxilios, sistema de respiración artificial. Tipos comunes de hemorragia. Fracturas. Quemaduras. Tratamiento de los envenenamientos.

UNIDAD XIII: NOCIONES DE HIGIENE INDUSTRIAL.

Campo de acción. Higiene del ambiente y del individuo. Local de trabajo, ubicación, orientación, disposición general. Iluminación natural y artificial, colores. Vibraciones, ruidos. El ruido y sus consecuencias. Estudio de microclimas, temperatura, humedad, ventilación, acondicionamiento del aire. Instrumento de medición. Fuentes de contaminación, tipo, tamaño y cantidad de las partículas atmosféricas. Contaminaciones químicas, toxicología industrial.

UNIDAD XIV: NORMAS DE SEGURIDAD EN EQUIPOS DE AERONAVES

Medidas de seguridad y protección para evitar accidentes. Generalidades. Precauciones contra descargas eléctricas. Radiación X y Pulsos radar. Valores del MPEL (Maximum Permissible Exposure Level). Aislación de partes peligrosas, pisos, antenas y equipos. Identificación de sectores peligrosos. Elementos para auxilios, cuadros murales. Entrenamiento del personal. Aparatos protectores para seguridad del personal y los equipos. Fusibles. Interruptores. Relevadores de sobrecarga. Llaves protectoras. Pruebas de aislamiento eléctrica. Respiración artificial. Incendios, medidas a adoptar y tipos de extintores.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: ELECTRÓNICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs.

UNIDAD I: DISPOSITIVOS ESPECIALES

Principio de funcionamiento. Características y aplicaciones de los siguientes dispositivos: diodos túnel, shottky, pin, varicap y de corriente constante. Varistor (VDR). LDR, termistor. Ejercicios y prácticas de laboratorio.

UNIDAD II: TRANSISTORES

El transistor como amplificador de corriente. Relaciones de corrientes y tensiones. Polarizaciones inestable, con realimentación Y estable. Fuentes de tensión Y corriente con transistor. Regulación por diodo zener. Fuente regulada serie Y paralelo. Regulador integrado como fuente de tensión y fuente de corriente. Disipadores. El transistor como amplificador de tensión. Modelización de transistores bipolares con señales débiles. Amplificador en emisor común, de dos etapas con acoplamiento RC y en colector común, en base común, diferencial. Curvas características del transistor. Fuente regulada serie y paralelo, Limitación d corriente. Disipadores. Transistor en conmutación. Accionamiento de relé y motor. Puente T y puente H. Multivibradores



UNIDAD III: TRANSISTORES ESPECIALES

Transistor de efecto de campo (FET Y MOSFET). Principio de funcionamiento, características. Polarización Usos, precauciones. Conmutación. Transistores bipolares y FET de potencia. Características, polarización. Aplicaciones. Prácticas de laboratorio.

UNIDAD IV: ETAPAS ACOPLADAS

Acoplamiento directo, con capacitor y con transformador. Determinación de la polarización de los dispositivos, determinación de las transferencias de tensión, corriente y potencia. Darlington, Boot-trap, cascode y array. Ejercitación y medición en laboratorio.

UNIDAD V: AMPLIFICADOR DIFERENCIAL

Funcionamiento, polarización y transferencias (Z_i , Z_o , A_{vd} , $RRMC$). Cargas activas

UNIDAD VI: AMPLIFICADORES OPERACIONALES

Generalidades. Clasificación por tipo de realimentación: a) de tensión, b) de corriente, c) transimpedancia, d) transadmitancia. Especificaciones típicas del amplificador operacional real. Tensión de off-set, corrientes y tensiones de entrada. Impedancia de entrada (diferencial y de modo común), relación de rechazo de modo común. Tensión y corriente de ruido. Impedancia de salida. Características de transferencia. Aplicaciones típicas. Separador amplificador no inversor. Amplificador inversor, sumador, sustractor, comparador de tensión, integrador, derivador. Determinación de las transferencias de cada amplificador. Prácticas de laboratorio.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: ELECTROTECNIA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs.

UNIDAD I: INDUCTANCIA

Comportamiento de una inductancia en un circuito de C.A. Reactancia inductiva. Concepto y fórmula. Relación entre la tensión y la corriente a través de un inductor: diagrama vectorial. Impedancia de un circuito RL serie. Determinación de: corriente, tensión e impedancia en un circuito RL serie utilizando la ley de Ohm. Resolución vectorial. Variación de la frecuencia y de la inductancia. Potencia del circuito RL, factor de potencia: concepto y usos. Potencia activa, reactiva y aparente. Prácticas de laboratorio.

UNIDAD II: CAPACITANCIA

Campo eléctrico entre dos cuerpos con distinta carga. Principio del capacitor y teoría de su funcionamiento. Dieléctrico. Constante y rigidez dieléctrica. Tipos de dieléctricos. Factores físicos que afectan la capacidad. Cálculo de un capacitor plano. Efectos de un capacitor en circuitos de C.C: Constante de tiempo (RC). Capacitores en conexión serie y conexión paralelo. Efecto de una capacitancia en circuitos de C.A. Reactancia capacitiva: concepto y fórmula. Relación entre la corriente y la tensión a través de un capacitor: diagrama vectorial. Circuito RC serie. Aplicación de



la ley de Ohm para la determinación de la tensión, corriente e impedancia en los circuitos de C.A. Variación de la impedancia en función de la frecuencia y la capacidad. Potencia en un circuito RC. Factor de potencia. Potencia activa, reactiva y aparente. Diagrama vectorial. Prácticas de laboratorio.

UNIDAD III: CIRCUITOS DE CORRIENTE ALTERNA EN CONEXIÓN PARALELO

Determinación por resolución vectorial de la admitancia, susceptancia, impedancia de los siguientes circuitos: conexiones en paralelo: RL, RC y LC. Determinación de la potencia eléctrica y factor de potencia. Prácticas de laboratorio.

UNIDAD IV: ANÁLISIS DE CIRCUITOS RLC DE C.A.

Circuitos RLC serie. Resolución vectorial. Impedancia. Efectos de la predominancia inductiva o capacitiva en el circuito. Relación de fase entre tensión y corriente. Circuito RLC paralelo. Resolución vectorial. Admitancia. Conductancia y susceptancia. Efectos ocasionados por la tendencia o predominancia inductiva o capacitiva en el circuito. Relación de fase entre tensión y corriente eléctrica. Prácticas de laboratorio.

UNIDAD V: RESONANCIA

Concepto de resonancia. Resonancia en conexión serie. Curvas. Aplicaciones del circuito resonante serie. Circuito resonante paralelo. Análisis de comportamiento. Curvas de resonancia del circuito paralelo: reactancias, impedancias, admitancias e intensidades en función de la frecuencia. Aplicaciones del circuito resonante paralelo. Prácticas de laboratorio.

UNIDAD VI: TRANSFORMADORES

Teoría de bobina. Pérdidas de energía eléctrica en los bobinados. Coeficiente de acoplamiento. Relación de transformación. Teoría del transformador. Principio de funcionamiento. Polaridad de la tensión en el secundario. Relación entre la tensión y la relación de transformación. Pérdidas del transformador. Devanados divididos y múltiples. Tipos de núcleos. Transformadores de intensidad: distintos tipos de transformadores



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

utilizados en electrónica. Cálculo del número de espiras según la tensión requerida. Cálculo de un transformador. Práctico. Aislantes y aceites utilizados. Prácticas de laboratorio



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICO 2º CICLO

2º AÑO TÉCNICO AVIÓNICO

INDICE DE MATERIAS

DISPOSITIVOS, COMPONENTES Y CIRCUITOS ANALÓGICOS Y DIGITALES I

SISTEMAS DE COMUNICACIONES Y ELECTROACÚSTICA I

MOTORES AERONÁUTICOS CONVENCIONALES Y A REACCIÓN

AERODINÁMICA

MAQUINAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS - ELECTRÓNICAS

LABORATORIO DE RADIOAYUDAS

TRAZABILIDAD, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS T.P.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: DISPOSITIVOS, COMPONENTES Y CIRCUITOS ELECTRÓNICOS ANALÓGICOS Y DIGITALES I

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs.

UNIDAD I: DIGITALES

Formación de los sistemas numéricos. Decimal, hexadecimal, octal y binario. Pasaje entre sistemas de distinta base. Aritmética binaria: suma, resta multiplicación entre sistemas de distinta base. Sistemas analógicos y digitales. Sistema binario. Códigos binarios, continuos, cíclicos. Código detectores de error, bit de paridad par e impar, códigos reflejos, ASCII, decimales codificados en binario BCD, BCD exceso de tres y BCD Aiken. Álgebra de Boole, definiciones y postulados. Teoremas del Álgebra de Boole. Teoremas de Morgan. Función del álgebra de Boole. Minitérminos y maxitérminos. Formas canónicas de una función booleana. Tabla de verdad de una función lógica. Sistemas combinacionales. Simplificación de funciones lógicas. Mapas de Karnaugh – Veigh. Recomposición de la función lógica. Compuertas lógicas cableadas. Decodificadores, introducción. Decodificador octal, hexadecimal, directos, en árbol, y matricial. Multiplexores y demultiplexores binarios. Sumadores half-adder, y full adder, serie y paralelo. Conmutación por transistor. Conmutación por transistor ideal. Conmutación por transistor real. Tiempos de conmutación, mejoras de los tiempos de conmutación por transistor. Bipolares, FET y MOS-FET. Familias lógicas. Introducción a las tecnologías en circuitos integrados en uso para la aplicación de circuitos de lógica digital DI, RTL, DTL, HTL, TTI, TTL, colector abierto, ECI, circuitos de tres estados, TTL, Schotky, CMOS.



UNIDAD II: ANALÓGICA

Concepto de valencia, estructuras de los cristales. Cristal de Si. Comportamiento de los electrones de valencia en el cristal de Si puro. Diodos. Diodos de juntura. Propiedades colineales. Polarización directa e inversa. Curva característica, rotura por avalancha. Recta de carga estática. Clasificación Zener. Concepto. Aplicaciones. Polarización. Curva características. Distintos usos. Diodos LED. Concepto. Aplicaciones. Polarización. Clasificación. Transistor de contacto puntual. Construcción y características. Preparación del cristal de Si. Construcción del transistor bipolar de juntura (PNP y NPN). Estudio del comportamiento del transistor con corriente continua. Parámetro “Y” del transistor. Obtención de la recta de carga estática. Establecimiento del punto de trabajo (Q). Autopolarización. Determinación de I_{CQ} , V_{CEQ} , según las mallas de entrada y salida de la configuración. Factores que afectan el punto de trabajo debido a la temperatura (aumento de la corriente residual inversa), aumento del factor de ganancia h_{FE} y disminución de tensión V_{BE} , y por error de la fuente de la corriente continua VCC y la resistencia de emisor R_e . Determinación del punto de trabajo máximo y mínimo debido al h_{FE} máximo y h_{FE} mínimo. Etapa amplificadora con señales fuertes: etapas amplificadoras en emisor común. Circuito equivalente para CC y CA (señal). Trazado de la recta de carga dinámica. Máxima etapa amplificadora con señales débiles: modelo del transistor para señales débiles. Amplificadores monoetapa en configuraciones emisor, base y colector común: Ganancia de corriente, de tensión, de potencia, impedancias de entrada y salida. Optoelectrónica, introducción. Espectro de radiación. Diodos emisores infrarrojos, fotosensores. El fotodiodo, Fototransistor. Optoacopladores y optoaisladores.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: SISTEMAS DE COMUNICACIONES Y ELECTROACÚSTICA I

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I: COMUNICACIONES

Clasificación del espectro radioeléctrico, principios básicos de sistemas de comunicaciones radioeléctricas. Análisis de un receptor básico, análisis de un transmisor básico. Osciladores. Principios básicos. Osciladores de realimentación, y de cuarzo. Cadenas osciladoras para VHF y UHF. Sintetizador de frecuencia (PLL).

Análisis de los diferentes métodos de modulación: modulación en AM, principios y diagramas en bloques, circuitos, análisis temporal y espectral de la modulación. Demodulación de AM, detector a diodo, sistema AGC. Análisis de un receptor superheterodino de AM, práctica de laboratorio. Modulación en BLU. Diagramas en bloques, circuitos, análisis temporal y espectral. Obtención de la BLS y BLI. Diagramas en bloques y circuitos. Análisis de un transceptor de BLU de uso aeronáutico, diagramas en bloques y circuitos de primera, segunda y tercera generación. Control del sistema con PLL y CPU. Sistemas especiales de comunicación. Sistemas de llamada selectiva Selcall. Sistema DMTF, codificación por tiempos y tonos. Concepto de onda electromagnética, velocidad de propagación, longitud de onda, reflexión y refracción. Clasificación de los tipos de propagación: onda directa, onda terrestre, onda ionosférica. La ionosfera.



UNIDAD II: LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

Objetivos, parámetros de las líneas, impedancia característica, atenuación y velocidad de propagación. Análisis de sistemas adaptados, desadaptados y resonantes. Adaptación de impedancias.

UNIDAD III: ELECTROACÚSTICA

Acústica. Generalidades sobre el sonido. Naturaleza del mismo. Ondas sonoras.

Concepto de armónicas. Primera armónica o fundamental. Propagación del sonido. Velocidad de propagación. Longitud de onda (λ). Presión sonora. El oído, gama audible e inaudible. Curvas estadísticas de la disminución de la audición según la edad. Rango dinámico. Frecuencias subsónicas o infrasonicas y frecuencias ultrasónicas. Palabra. Sonidos musicales. Ruido. Alta fidelidad. Concepto de resonancia acústica. Características del sonido: a) altura, b) intensidad c) timbre d) tono. Niveles de referencia. El decibel: usos del mismo. Medición en dB: a) nivel de presión sonora, b) nivel de intensidad sonora, c) nivel de potencia acústica. Micrófonos: generalidades sobre transductores. División. Características de respuesta en frecuencia y de direccionalidad Características comunes y particulares. Clasificación de micrófonos: de carbón, electroestático, electrodinámicos, de cinta, cristal, capacitivos. Constitución, funcionamiento, característica, circuitos de acoplamiento y aplicaciones de cada uno de ellos. Circuitos típicos de amplificadores de micrófonos. Entradas múltiples para micrófonos. Parlantes: partes componentes y funcionamiento de un auricular. Parlantes: a) electrodinámicos, b) dinámico de imán permanente, c) electroestático; constitución, funcionamiento, características y circuito asociado de cada uno de ellos. Concepto de parlante tipo radiador directo y proyector. Método para extender la respuesta en frecuencia a) woofer, b) squaker, c) tweeter. Distintos tipos. Parlantes coaxiales y triaxiales. Concepto de radiador de un solo diafragma. Recintos acústicos, tipos: a) reflex de bajos b) karlson, c) Klipschorn, d) laberinto acústico. Supresión del funcionamiento de un parlante. Pruebas y medidas de parlantes. Redes de atenuación. Filtros de frecuencia. Frecuencias de corte de los distintos filtros: pasa bajos, pasa altos, pasa banda. Fonocaptadores: generalidades y conceptos. División de fonocaptadores: a) electrodinámicos, b) de reactancia variable, c) de velocidad de cinta, d) electroestático, e) a cristal. Componentes básicos, funcionamiento, circuito, características y usos de cada uno de ellos. Montaje correcto de los fonocaptadores. Generalidades sobre ecualización para



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

fonocaptadores: a) a cristal, b) magnéticos. Precauciones en su utilización y reparación: limpieza y desmagnetización. Registro de sonido. Sistema de grabación y reproducción magnética. Cabezales magnéticos: a) de hierro-cromo, b) óxido de hierro, c) normal. Cintas magnéticas. Sistema Dolby. Sistema dnl; sistema dhx. El oscilador de borrado. Sistema de grabación y reproducción de disco compacto (CD). Diferencias entre las grabaciones: analógicas y digitales Lectores láser de CD. Rango dinámico, formatos de grabación en CD. Aplicaciones aeronáuticas.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MOTORES AERONÁUTICOS CONVENCIONALES Y A REACCIÓN

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA

Breve reseña histórica de la actividad aeronáutica e internacional. La Organización de Aviación Civil Internacional desde el punto de vista técnico. Aeronaves: definición OACI y clasificación general según: medio de sustentación, empleo y tipo constructivo. Aerodinos o aeronaves más pesadas que el aire: planeadores, aviones, helicópteros simples y compuestos. El avión convencional: sus ejes de simetría. Sus conjuntos. Nomenclatura técnica e individualización de las componentes principales y funciones que cumplen: ala, alerones, flaps, empenaje horizontal y vertical, fuselaje, grupo motopropulsor, bancada de motor, tabique parallamas, flap de capot, cabina, panel y tablero de instrumentos, comandos, tren de aterrizaje. Ala, características geométricas de la planta alar rectangular básico: envergadura, cuerda, bordes de ataque y salida, empotramiento o raíz, extremo o puntera. Distintas plantas alares: trapezoidales, elíptica, delta, y gótica. Combinaciones. Flechas de trapecio y flecha de Ferber (sweptback). Ángulo diedro. Utilización de las distintas plantas alares. Cuerdas: absoluta y media geométrica. Área alar. Alargamiento geométrico: cálculo elemental. Valores típicos utilizados en aviones y planeadores. Fuselajes, distintos tipos de estructuras: Warren y reticulados en general, semimonocasco y monocasco. Cuadernas: maestra y de conjunto, largueros, larguerillos, placas y paneles de refuerzos, recubrimiento: materiales empleados. Secciones fusibles. Secciones de rescate. Cuidados desde el punto de vista aerodinámico que requieren dichos dispositivos auxiliares. Congelamiento de las superficies aerodinámicas. Cuidados del prevuelo en alas y empenaje con nieve o congeladas en tierra. Estabilidad y control:



DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

equilibrio ideal de las fuerzas que actúan en el avión en vuelo recto y nivelado. Trenes de aterrizaje. Fijos y retráctiles. Distintos tipos de monopatás: horquilla, semihorquilla y de eje descentrado. Pares coaxiales, coaxiales simples y en tandem. Amortiguadores, diferentes sistemas: descripción y funcionamiento básico de cada uno de ellos: sandows, tacos cubanillos de goma, óleo resorte y óleo neumático: de simple y de doble efecto. Frenos y ruedas. Movimiento del avión en tierra. Cuidados en plataforma. Estacionamiento y amarre general. Colocación de banderillas de seguridad, trabas de superficie de comando y protector del tubo pitot. Posición de la hélice. Limpieza del avión. Puntos del apoyo y/o suspensión para levantar el avión en el taller.

UNIDAD II: GRUPO MOTOPROPULSOR

Motor y hélice. Finalidad de la hélice como elemento de tracción o empuje, el motor como planta de poder para el accionamiento de la misma, y de los distintos sistemas y equipos del avión. Clasificación de los distintos sistemas motopropulsores utilizados en la actualidad. Motor recíproco convencional: combustión interna. Normas generales para identificar al motor en el avión. Partes componentes del motor. Individualización, descripción y finalidad de cada elemento. Ciclo Otto de funcionamiento. Admisión, compresión, combustión, expansión, escape. Inconvenientes del ciclo teórico. Necesidad de los avances y retardos en las aperturas y cierres de válvulas. Ciclo real, reglaje AAA (avance, apertura, admisión), RCA (retardo, cierre, admisión), AE (avance, encendido), AAE (avance, apertura, escape), RCE (retardo cierre, escape). Cruce de válvulas. Luz de válvulas.

UNIDAD III: LUBRICACIÓN

Generalidades. Necesidad del lubricante como: reductor de la fricción, reductor del desgaste. Carter seco, tanque de aceite, tapones magnéticos, filtros de diversos tipos, bombas de presión y recuperación, válvulas limitadoras de presión. Precauciones previa y durante la puesta en marcha, finalidad, esquema y operación. Circuito de hélices hidromáticas.



UNIDAD IV: SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Elementos componentes, tanques principales y auxiliares. Bombas sumergidas, bombas principales, tuberías, válvulas, manómetros, filtros, grifo de corte, alimentación cruzada. Elementos de carburación: el oxígeno, aire atmosférico en el rol de carburante. Constitución de la mezcla nafta-aire. Necesidad de las distintas proporciones de mezcla según el régimen de marcha del motor. La inflamación y la combustión. Variación en la velocidad del frente de llama. Combustión anormal. Preencendido. Autoencendido y detonación. Detección y causas que la ocasionan. Termocuplas. Temperatura de cabeza de cilindro. Sistemas elementales de encendido: necesidad del doble encendido. Arnés de encendido. Bujías.

UNIDAD V: INSTRUMENTOS

Introducción a la asignatura. Instrumento de a bordo, (clasificación, agrupación). Tableros y paneles (amortiguación y agrupación de instrumentos según normas). Sistemas de iluminación de tableros y cabina de mando. Manómetros y vacuómetros. Presión absoluta y diferencial. Manómetro de tubo Bourdon, cápsula de Vidí y cápsula aneroide. Particularidades de los manómetros y vacuómetros según su utilización: de aceite, de combustible, de presión, de admisión, de presión diferencial de cabina y oxígeno. Sistemas de indicación de presión a distancia (distintos tipos). Indicadores de temperatura. Distintos tipos: mecánicos y eléctricos (tensión de vapor, de relación, de puente de Wheatstone, termocuplas). Particularidades de los termómetros según su utilización: temperatura de cabeza de cilindro, de turbina (EGT) temperatura de aire exterior. Temperatura de aceite, de combustible y de entrada de aire al motor.

UNIDAD VI: TAQUÍMETROS E INDICADORES DE POTENCIA DE MOTOR

Taquímetros, distintos tipos: mecánicos, eléctricos. Indicadores N1 y N2, indicadores de torque (torquímetros); sistema de lubricación de empuje (EPR). Sistema pitot-estático. Sensores, distintos tipos, características. Velocímetros, altímetros, variómetros, machmetros, indicador de velocidad verdadera. Computador de datos de aire. Características generales. Sistema indicador de actitud y dirección. Compás magnético. Componentes



principales. Compensación. Giróscopo. Funcionamiento. Propiedades. Indicadores de viraje y ladeo. Componentes y funcionamiento. Giro direccional. Componentes y funcionamiento. Horizonte artificial. Componentes y funcionamiento.

UNIDAD VII: INDICACIÓN DE COMBUSTIBLE

Indicadores de cantidad de combustible, distintos tipos. Indicador de flujo de combustible, distintos tipos. Indicadores de combustible consumido, totalizadoras. Transmisores e indicadores de temperatura de combustible. Transmisores de cantidad.

UNIDAD VIII: ALARMAS E INDICADORES VARIOS

Indicadores de posición de flaps y de asimetría, tren de aterrizaje, de superficie de control, de ángulo de ataque, de pérdida de sustentación. Alarma de sobrevelocidad.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: AERODINÁMICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I: ATMÓSFERA

Atmósfera. Variables que afectan al vuelo de los aerodinos: a) Presión, b) Temperatura, c) Humedad y d) Densidad. Atmósfera Tipo Internacional (ISA = INTERNATIONAL ATMOSPHERE). Nociones del documento 7488 OACI. Objeto de los valores tabulados. Concepto de: Nivel Medio del Mar, QNH, QNE, QFE.

UNIDAD II: NOCIONES DE MECÁNICA DE LOS FLUÍDOS

Mecánica Elemental de los fluidos. Objeto de la hipótesis de fluido ideal. Movimiento relativo de gases perfectos: a) Vector, b) Velocidad. Tipos de corrientes: laminar y turbulenta. Teorema de Bernoulli a regímenes de baja velocidad. Presiones: estática, dinámica y total. Aplicaciones: a) Difusor o Venturi del carburador, b) Sistema Pitot – velocímetro del aerodino. Resistencia al avance de los cuerpos sólidos. Relación de la geometría y ángulo de



incidencia de los mismos con la turbulencia. Espectros aerodinámicos elementales: a) Paracaídas hemisférico, b) Placa plana ortogonal, c) Esfera, d) Cuerpo ahusado, e) Currentilíneo en forma básica de lágrima. Similitudes espectrales. Hidroaerodinámicas para baja velocidad.

LABORATORIO: Ensayo de cuerpos de diversas geometrías utilizando túnel aerodinámico.

NOTA: En los casos de Escuelas reconocidas que no posean túnel aerodinámico, a los efectos de las respectivas demostraciones didácticas de los temas de laboratorio, podrá recurrirse a una cuba hidráulica, canal hidrodinámico o bien sustituirse por una pileta adecuada.

UNIDAD III: ALA

Ala. Elemento del ala. Sección alar. Perfil alar y platabanda: características de los mismos. Clasificación de los perfiles alares en función de: a) Espesor relativo (t/c) y b) Curvatura. Mención de las familias de los perfiles alares utilizadas actualmente. Significado de los perfiles NACA: a) 23012, b) 2418, c) 0009. Combinación de perfiles. Perfil intermedio.

UNIDAD IV: FUERZAS GENERADAS POR EL ELEMENTO DE ALA

Fuerzas generadas por el elemento de ala en el campo de las velocidades aerodinámicas y punto de aplicación: a) Resistencia, b) Sustentación, c) Resultantes aerodinámica y d) Centro de presión o Metacentro. Variaciones de dichos factores conforme al ángulo de ataque y el tipo de elemento del ala. Carácter inestable del ala aislada.



UNIDAD V: NOCIONES SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE PRESIONES ABSOLUTAS

Nociones sobre la distribución de presiones absolutas en los elementos (Perfil) de ala. Relación de las mismas con: a) los distintos tipos de perfiles, b) Las fuerzas aerodinámicas que generan. Discriminación y obtención elemental de los coeficientes: a) C_l , b) C_d , c) C_p , d) C_m . Influencia sobre los mismos la variación del ángulo de ataque. Variaciones de sustentación. Fineza, eficiencia o rendimiento aerodinámico (L/D). Nociones elementales de las curvas de performances aerodinámicas y polares alares. Concepto de resistencia inducida. Cuidado que requieren las alas por parte del mecánico.

UNIDAD VI: VELOCIDADES DE LA AERONAVE

Velocidades del aire (AIR SPEED): Clasificación: a) Indicada (IAS); b) Calibrada (CAS); c) Equivalente (EAS); d) Verdadera (TAS). Utilización. Definición de velocidades: a) V_A o Velocidad de Maniobra; b) V_B o de Máxima intensidad de ráfaga; c) V_C o de crucero; d) V_D o de picada; e) V_{MO} o Máxima operativa; f) V_{NE} o de nunca exceder; g) V_S o de pérdida de sustentación. Velocidad respecto a tierra, utilización.

UNIDAD VII: HÉLICE

Hélices: distintos tipos y nomenclatura de sus componentes. Ángulo: a) De pala; b) De ataque del elemento de pala. Radios de los elementos de pala: a) Mínimo, b) Máximo, c) Patrón. Cualidades que deben rendir las hélices



aeronáuticas. Pasos: geométrico, efectivo. Áreas: del disco, palar. Razón de solidez. Masa inercial (Peso). Número de palas. Tracción y cupla. Relación de funcionamiento (V/nD). Noción de rendimiento de la hélice en función de las RPM y la velocidad verdadera del aire ($TAS = \text{TRUE AIR SPEED}$). Efectos secundarios de la hélice en el avión: a) Par giroscópico, b) Tracción asimétrica, c) Espiral de estela.

UNIDAD VIII: HÉLICE DE PASOS VARIABLE

Hélices de pasos variables: fundamentos aerodinámicos sobre su utilización, fundamentos en cuanto al funcionamiento de la planta de poder, Distintos tipos. Necesidad de engranajes de desmultiplicación para el cambio de la velocidad de régimen. Aplicaciones del paso de la hélice en: a) Puesta en marcha y aceleración, b) Distintas actitudes y configuraciones de vuelo, c) Aterrizaje con paso reversible o disco nulo. Cuidados que deben proporcionarse a las hélices en función aerodinámico – inercial.

UNIDAD IX: POTENCIAS NETAS O DEL SISTEMA AERODINÁMICO

Potencias netas o del sistema aerodinámico: a) Necesaria, b) Disponible, c) Excedente. Gráfico elemental en función de la velocidad horizontal del avión: a) mínima, b) de crucero, c) máxima. Variaciones con la altitud. Potencia crítica: a) del motor, b) del sistema aerodinámico.



UNIDAD X: DISPOSITIVOS AERODINÁMICOS AUXILIARES

Dispositivos aerodinámicos auxiliares. Aletas de reglaje y compensación. Forma de trabajo y utilización. Hipersustentadores. Finalidad y distintos tipos: a) de borde de ataque (LEADING EDGE FLAP), b) de borde de salida (TRAILING EDGE FLAP), c) combinados. Configuración Aerodinámica – Geométrica: a) Aleta partida, b) Aleta hendida, c) Zap, d) Fowler, e) Betz, f) Krueger. Ranuras fijas (SLOTS) y ranuras móviles (SLATS). Aletas ranuradas (SLOTTED FLAPS). Control de la capa límite: Efecto COANDA. Interruptores de flujo (SPOILERS) y frenos aerodinámicos (AIR BRAKES). Freno – Flap. Cuidados desde el punto de vista aerodinámico que requieren dichos dispositivos auxiliares.

UNIDAD XI: ENGELAMIENTO DE LAS SUPERFICIES AERODINÁMICAS

Engelamiento de las superficies aerodinámicas. Variaciones de L/D por engelamiento. Variaciones de L/D por impacto severo de aves o granizo en las superficies aerodinámicas. Cuidados prevuelo en alas y empenajes con nieve o engeladas en tierra.

UNIDAD XII: ESTABILIDAD Y CONTROL

Estabilidad y control del avión: a) Los seis grados de libertad; b) Partes del avión que intervienen. Principios fundamentales. Centro de gravedad. Momentos: a) Cabeceo; b) Rolado; c) Guiñada. Signos convencionales. Equilibrio. Particularidades de las superficies de estabilidad y control.



Ubicación de los planos. Sistemas de accionamiento de los diversos comandos: a) Flexibles; b) Rígidos; c) Servopotenciados; d) Fly by wire. Circuito elemental. Cinematismos básicos: a) En ejes y charnelas; b) Brazos de palanca; c) Palancas compuestas; d) Volantes; e) Pedales de mando; f) Conjunto. Accionamiento diferencial de alerones: a) Finalidad; b) Cinematismos. Nociones elementales sobre comandos especiales: a) Tipo rígido de gobierno por presión; b) De baja y alta velocidad. Trabas: a) De los comandos de pilotaje; b) de la rueda de proa; c) De las superficies de comandos. Precauciones.

UNIDAD XIII: INTRODUCCIÓN A LA AERODINÁMICA DE ALTA VELOCIDAD

Introducción a la aerodinámica de alta velocidad: a) Velocidad del sonido, b) Concepto de Número de Mach. Características del flujo de alta velocidad: a) Onda incipiente de choque, b) Mach de elevación abrupta de la resistencia aerodinámica (DRAG RISE), c) Mach crítico. Recursos para retardar el Mach crítico: a) Perfiles de alta velocidad, b) Alas supercríticas, c) Alas con flecha de Ferber regresiva (SWEPT BACK), d) Generadores de vórtices (VORTEX GENERATORS). Razón de las placas separadoras (FENCES). Hendiduras (NOTCHES). Tipos: a) Cortadura de sierra (SAW CUT), b) Dientes de perro (DOG TOOTH). Efectos de la alta velocidad en: a) La sustentación, b) La estabilidad y el control. Aletas CANARD. Guiñada inversa. Amortiguadores de guiñada (YAW DAMPERS). Nociones elementales de periodo transónico y supersónico. Fenómenos conexos: a) Calentamiento superficial, b) Estampido sónico, c) Conos de Mach. Influencia de la calidad de la superficie mojada en las performances de alta velocidad.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MÁQUINAS E INSTALACIONES ELÉCTRICO-ELECTRÓNICAS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs.

UNIDAD I: FUERZA ELECTROMOTRIZ INDUCIDA

Generación de una FEM: sentido y factores que determinan su magnitud. Valor de una FEM en un conductor que corta las líneas de fuerza formando un ángulo cualquiera.

UNIDAD II: GENERADOR DE CORRIENTE CONTINUA (CC)

Elementos componentes y misión de cada uno de ellos. Principio de funcionamiento de un generador, expresión de la FEM generada. Generador multipolar. Inconvenientes comunes en la generación de CC: a) conmutación defectuosa, b) reacción al inducido y c) pérdidas diversas. Mejoras para contrarrestar dichos inconvenientes: polos auxiliares y arrollamientos de compensación. Cantidad y ubicación de escobillas según el tipo de generador. Distintos tipos de bobinados de los inducidos y qué características le otorgan al generador. Tipos de excitación de un generador de C.C.

UNIDAD III: MOTOR DE CORRIENTE CONTINUA (C.C.)



Elementos componentes y misión de cada uno de ellos. Principio de funcionamiento del motor de CC. Velocidad del mismo. Cupla motora. Determinación de su valor. Tipos de motores de CC. Curvas características. Generadores de corriente alterna (CA). Elementos componentes y misión de cada uno de ellos. Principio de funcionamiento. Tipos de generadores: inducido giratorio, campo giratorio. Autoexcitados y de excitación independiente. Generadores con generador a imán permanente (P.M.G.), sus ventajas. Frecuencia. Regulación de tensión y relación entre frecuencia y el número de polos. Potencia del generador de corriente alterna trifásica: conexionado en estrella y en triángulo.

UNIDAD IV: MOTORES DE CORRIENTE ALTERNA (C.A.)

Elementos componentes y misión de cada uno de ellos. Tipos de motores de C.A.: a) motores sincrónicos, campo giratorio de un motor sincrónico, utilización de motores sincrónicos. Fuerza contraelectromotriz; b) motores asincrónicos o de inducción. Componentes: rotor, estator, descripción. Corrientes retóricas. Cupla. Arranque en los motores monofásicos y trifásicos. Inversor estático. Su función. Componentes. Funcionamiento. Su utilización en el avión. Transformadores-Rectificadores (T.R.). Componentes. Funcionamiento. Utilización en el avión. Cargador de batería: elementos componentes; funcionamiento general para condiciones normales y en caso de sobre temperatura de batería.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: LABORATORIO DE RADIOAYUDAS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I: ONDAS HERTZIANAS

Características esenciales: a) amplitud, b) longitud, c) período y d) frecuencia. Concepto de onda portadora. Modulación de: a) amplitud (AM) y b) frecuencia (FM). Clasificación de las ondas hertzianas en función de su frecuencia, amplitudes para su utilización.

UNIDAD II: TRANSCEPTOR DE ABORDO VHF y HF

Partes componentes. Distintos tipos. Etapas conversoras. Circuitos. Salidas de HF. Antenas. Acopladores de antenas. Sintonía de antenas colgantes. Instalación de antenas fijas. Precauciones. Rangos de frecuencias para el VHF. Rangos de frecuencias para el HF. Frecuencias más usuales. Sistemas de cambios de frecuencias en HF. Sintonía del acoplador de antena. Sistema integral de audio – componentes - operación. Prácticas de laboratorio.

UNIDAD III: SISTEMAS DME Y TACAN

Principios de funcionamiento. Usos con el VOR y sus aplicaciones. Combinaciones adicionales, con radioaltímetros y circuitos especiales. Frecuencias de trabajo. Antenas tipos, controles e indicadores. Información de distancia, sus marcaciones. Alcance máximo.



Componentes del sistema. Radiofaros de tierra, diagrama de señales. Diagrama impreciso. Mecanismos para producir los diagramas. Señales combinadas. Prácticas de laboratorio.

UNIDAD IV: RADARES DE ABORDO

Uso del radar de abordó, monocromático y policromático. Interpretación de los indicadores. Áreas y marcas de distancia. Análisis de fallas por la imagen. Marcaciones de los ECOS. Discriminación Frecuencias en bandas “C” y “X”. Esquema den block, sus partes. Interpretación y conexionado del mismo. Análisis del circuito. Alcances y potencias. Antenas, sus mecanismos. Mantenimiento. Control remoto del

TILT mecánico y lectivo. Servoamplificador de antena. Servoamplificador de AZIMUT. Objeto distintos tipos de servos. Sincronización. Toma de contorno. Toma de MAPING. Guías de Ondas – cargas resistivas (Antena fantasma). Instalación de bancos. Inversores estáticos. Radares color. Señales falsas. Puesta a punto. Indicadores. Test. Operación. Interpretación. Prácticas de laboratorio.

UNIDAD V: EQUIPOS RADIOALTIMETROS Y AUTOPILOTOS

Generalidades. Distintos tipos. Esquemas en block. Cajas de control. Antenas y frecuencias. Bancos de prueba. Mantenimiento. Principio de funcionamiento del FDI.

Amplificadores de Rolido. Amplificadores de Cabeceo. Componentes. Cajas de control sistemas servos. Modos de operación, mantenimiento de repetidores.

Prácticas de laboratorio.



2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: TRAZABILIDAD, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: TRAZABILIDAD

Objetivos. Evolución histórica de las normas. OACI. Anexo 8. FAA, JAA, DNA, CFR. Parte aprobada. Definición. Elegibilidad. Caminos de FAA para la aprobación de partes. Partes estándar. Partes no aprobadas, falsificadas. Procedimientos de: Adquisición, aceptación, trazabilidad. Manual de procedimientos. Documentación. Notificación. Almacenamiento, manipuleo, preservación, control de vida en estantería, identificación.

UNIDAD II: NORMAS DE USO AERONÁUTICO

ANAC. Estructura funcional, DNA. Significado, ámbito de aplicación, atributos y responsabilidades, emisión y tipo de Documentación. Normas DNAR's. Partes: 1; 11; 21; 22; 23; 25; 27; 29; 31; 33; 35; 36; 39; 43; 45 y 145. Significado y aplicación de cada parte. RAAC. Significado. SIMELA (Sistema Métrico Legal Argentino). IRAM (Instituto de Racionalización de Materiales). Normas de uso internacional. Familiarización con las Normas ISO, SAE, AN, MS, NAS, MIL, NATO, DIN, ASTM, FEDERAL, etc. Identificación de materiales aeronáuticos normalizados.



Trabajos prácticos: a) Confección de tablas de equivalencias de las unidades más usadas en el avión; b) Conversión de fracciones a milésimas de pulgadas y a milímetros.

UNIDAD III: MANUALES Y BOLETINES TÉCNICOS DE LA AERONAVE

Especificaciones ATA 100 (Datos técnicos de especificaciones para fabricantes). Subdivisiones y capítulos. Métodos de uso y presentación. Especificaciones ATA 104. Niveles de Capacitación. Manual de Mantenimiento. Manejo del manual. Actualizaciones e incorporación de revisiones. Ítems de inspección. Tablas de fallas. Carta de lubricación. Catálogo Ilustrado de Partes. Manejo del manual. Equivalencias. Actualizaciones e incorporación de revisiones. Manual de Reparaciones y Recorrida General (OVERHAUL). Uso del manual. Actualización e incorporación de revisiones. Vida límite de las partes. Tiempo entre recorridas (TBO). Tolerancias. Otros Manuales: Manual de Diagramas eléctricos. Manual de herramientas y equipos especiales. Manual de Inspecciones No Destructivas. Manual de Procesos estándares. Manual de Diseño. Manual de Accesorios. Boletines de: Servicio; Modificación; Reparación; Inspección y Cartas de Servicio. Cumplimiento, carácter (Obligatorio, Recomendado, Opcional).

Análisis; Interpretación; Vigencia y Cancelación. Directivas de Aeronavegabilidad (AD) y Boletines emitidos por la DNA. Cumplimiento. Análisis. Interpretación. Otras presentaciones: Formas y sistemas de utilización (Casetes, Microfichas, Software). Trabajos prácticos: a) Determinar valores de torque de bulones y tuercas del tren de aterrizaje de un avión dado; b) Dada una falla, hacer el seguimiento en la tabla de fallas; c) Dada una razón preparar un proyecto de boletín BIM.



UNIDAD IV: MANUAL DE EQUIPOS MÍNIMOS (MEL)

Manual de equipos mínimos (MEL): su importancia para operaciones y mantenimiento en el despacho de vuelos normales y en rango extendido. Trabajo práctico de aplicación: estableciendo los elementos, instrumentos, etc., que se encuentran inoperativos en el avión, que el alumno determine mediante el uso del MEL. Si la aeronave puede ser despachada para el vuelo.

UNIDAD V: MANUALES DE REPORTE Y DE AISLACIÓN DE LAS FALLAS (F.R.M. y F.I.M.)

Manual de reportaje de fallas: (fault reporting manual-F.R.M). Su importancia para la solución de fallas, para la disminución del tiempo de avión en tierra por reparación y para la reducción de costos de mantenimiento. Determinación del código de fallas y su comunicación a mantenimiento en tierra. Manual de aislación de fallas- fault isolation manual - (F.I.M.). Su importancia para la rápida reparación mediante la codificación recibida de la tripulación de acuerdo al F.R.M. Trabajo práctico de aplicación: especificar al alumno una falla y que mediante la utilización del F.R.M., determine el código de la misma y luego usando el F.I.M. o establezca la reparación o cambiado aconsejado.

UNIDAD VI: DISPOSICIONES Y RECOMENDACIONES

Disposiciones administrativas relativas al servicio internacional de telecomunicaciones aeronáuticas. Recomendaciones del consejo de la O.A.C.I. Sobre el empleo de instalaciones, estudios de investigación, desarrollo y evaluación de radioayudas a la navegación aérea. Información, aclaraciones y orientación en la aplicación de las normas y métodos recomendados del anexo 10 respecto a: a) sistemas de comunicaciones; b) confiabilidad y disponibilidad de radiocomunicaciones y de radio ayudas para la aeronavegación; c) intercambio de datos entre centros terrestres; d) principios rectores para las comunicaciones a larga distancia del control de operaciones aéreas.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

CAMPO DE FORMACIÓN GENERAL 2º CICLO

3º AÑO TÉCNICO AVIÓNICO

INDICE DE MATERIAS

LEGISLACIÓN DEL TRABAJO

LENGUA Y LITERATURA

LENGUA EXTRANJERA

EDUCACIÓN FÍSICA



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: LEGISLACIÓN DEL TRABAJO

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: DERECHO DEL TRABAJO

Concepto. Contenido. Naturaleza. Orden público laboral. Caracteres Antecedentes constitucionales. Organización administrativa y judicial. Facultades de la Nación y de las provincias para dictar normas de trabajo. Leyes laborales. Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.). Convenios y recomendaciones.

UNIDAD II: CONTRATO DE TRABAJO

Contrato y relación de trabajo. Conceptos. Fuentes. Interpretación de derechos y obligaciones. Restricción de la autonomía de la voluntad. Intervencionismo estatal. Caracteres: subordinación (diferencia con el trabajo autónomo). Continuidad y colaboración. Principio “pro operario”. Requisitos. Consentimiento. Capacidad. Objeto. Forma y prueba de duración. Efectos.

UNIDAD III: SUJETOS

El trabajador y el empleador. Características de la relación de dependencia. Doctrina de la personalidad de la empresa. Interpretación de derechos y obligaciones de las partes. Enumeración. El poder disciplinario.



UNIDAD IV: TRABAJO AÉREO Y PERSONAL AERONÁUTICO

Concepto. Naturaleza. Autorizaciones. Legislación argentina: organización administrativa y judicial. Contrato y relación de trabajo: conceptos. Caracteres jornada de trabajo. Estabilidad en el empleo, Anexo 1 Personal Aeronáutico, RAG 23, DNAR 65, Derecho Internacional Público y Privado, Concepto. Requisitos para desarrollar la actividad. Características. Excepciones. Normas. Mano de obra nacional: Ley 24.493. Reglamentación: Decreto 2836/72. Personal aeronáutico. Características. Certificados de idoneidad: requisitos para su obtención. Facultades. Reglamentaciones. Decreto 1954/77. Faltas y delitos. Responsabilidad. Dolo. Culpa. Negligencia. Infracciones relativas al personal de superficie. Sanciones. Enumeración. Inhabilitación. Reincidencia. Autoridades de aplicaciones: Acta de constatación, Descargo y Ofrecimiento de pruebas.

UNIDAD V: REMUNERACIÓN

Concepto. Salario nominal y real. Mínimo, vital y móvil. Comisión. Viáticos. Habilitación. Sueldo anual complementario. Régimen legal para fijar la remuneración. Premios. Requisitos de los recibos.

UNIDAD VI: JORNADA DE TRABAJO

Antecedentes. Clases. Limitación de la misma. Empleos de dirección o vigilancia. Trabajo por equipos. Horas suplementarias. Trabajo de menores y mujeres. Trabajo insalubre. Trabajo debilitante.

UNIDAD VII: RÉGIMEN DE DESCANSO

Descanso semanal. Descanso compensatorio. Vacaciones: duración, requisitos para su goce. Pago de remuneraciones. Licencias especiales.



UNIDAD VIII: SUSPENSIÓN DEL CONTRATO DE TRABAJO

Diversas causas: accidentes y enfermedades inculpables y derivadas de la empresa. Estabilidad laboral. Concepto. Caracteres. Régimen legal. Extinción del contrato de trabajo: por cumplimiento, por acontecimientos externos; por voluntad concurrente, unilateral del trabajador, o del empleador; por jubilación.

Montos de la indemnización por despido. Preaviso: concepto. Exigencias legales. Efectos. Indemnización por omisión.

UNIDAD IX: ACCIDENTES DE TRABAJO

Concepto. Fundamento de la responsabilidad patronal. Alcances. Aseguradoras de riesgos de trabajo (A.R.T.).

UNIDAD X: DERECHO COLECTIVO DE TRABAJO

Concepto. Importancia. Su incidencia en el derecho individual del trabajo. Características. Asociaciones profesionales. Concepto. Caracteres. Convenciones colectivas. Concepto. Clases. Objeto. Contenidos. Cláusulas. Métodos para la solución de los conflictos colectivos: conciliación obligatoria. Penalidades. Leyes nacionales.

UNIDAD XI: DERECHO DE LA SEGURIDAD Y LA PREVISIÓN SOCIAL

Seguridad social. Concepto. Objeto. Caracteres. Leyes de resguardo de salud de los trabajadores. Seguro social: principios que lo informan. Funcionamiento. Financiación. Beneficiarios. Formas modernas de previsión. Leyes nacionales. Sistema jubilatorio argentino. Sistema de reparto. Requisitos para su obtención. Compatibilidad de los beneficios otorgados por la Seguridad y Previsión Social con los Derechos del Trabajo.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: EL PROCESO DE COMUNICACIÓN

El proceso comunicacional. El esquema de la comunicación de Catherine Kerbrat-Orecchioni. Competencias lingüísticas y paralingüística. Competencias culturales e ideológicas. Determinaciones emocionales en la comunicación. Mensaje y discurso. Diferenciación.

UNIDAD II: LECTURA DE LOS DISCURSOS DE LOS MEDIOS MASIVOS DE COMUNICACIÓN

Los medios de comunicación. Las intenciones de los medios masivos. Recursos persuasivos. Recursos persuasivos de la imagen. La manipulación.

La censura. Tipos de censura. La censura en los medios de comunicación. La censura en la Literatura. Análisis del discurso.



UNIDAD III: TEXTOS INSTRUMENTALES

El informe: pasos para su elaboración. Estructura. Características. La monografía. Estructura. Selección del material bibliográfico. Diferencias con el informe. Las citas y notas a pie de página. Las citas bibliográficas.

UNIDAD IV: LITERATURA CONTEMPORÁNEA¹

Temas y rasgos formales caracterizadores de la literatura contemporánea.

Soledad y comunión como rasgos inherentes a la existencia humana: búsqueda de la propia identidad; el individuo y la pertenencia a grupos. El amor y el cuerpo como caminos de trascendencia hacia el otro.

Inabarcabilidad de la realidad; ilogicidad del mundo y de la conducta humana.

Procedimientos característicos: uso del relato en primera persona y del estilo indirecto libre, variedad de voces y focos narrativos; representación subjetiva del tiempo; Procedimientos característicos: alteración radical del orden cronológico, uso del “flash back” y del “montaje”.

Procedimientos característicos: “monólogo interior”, “corriente de la conciencia”, enumeraciones caóticas, impertinencias predicativas.

Intertextualidad: cita o remisión implícita o explícita a otros textos –literarios o no, verbales o no– de la cultura;

Rupturas genéricas: mezcla de diversos géneros (teatro épico; novelas “dramáticas” o puramente dialogadas y carentes de narrador básico; narrativa testimonial), desdibujamiento de la frontera entre literatura (ficción) e historia (realidad) o entre literatura (ficción) y periodismo (realidad).

¹ La literatura contemporánea engloba el relato el relato policial, de ciencia-ficción, de espionaje, fantástico por lo que el profesor tiene una amplia libertad para proponer las obras más adecuadas, incluidas en esta clasificación.



3º AÑO 2º CICLO
MATERIA: LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS TÉCNICO)

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I: EJERCICIOS PRÁCTICOS DE ANÁLISIS, TRADUCCIÓN Y COMPRENSIÓN

Fixed – wing Aircraft. Principal components: Fuselage; Landing gear; Nacelle; Propeller; Wing; Left aileron; Right aileron; Empennage; Horizontal stabilizer; Vertical stabilizer; Elevator; Rudder. Fuselage type: Truss type; Monocoque type; Semimonocoque. Major structural stresses: a) Tension, b) Compression; c) Torsional; d) Shear; e) Bending. Fuselage structural members: a) Bulkhead; b) Longerons; c) Stringers; d) Frame; e) Gussets; f) Skin. Wing configuration: a) Tapered leading edge, straight trailing edge; b) Tapered leading and trailing edges, c) Delta wing; d) Sweptback wings; e) Straight leading edge and trailing edge; f) Straight leading edge, tapered trailing edge.; g) low wing; h) High wing; i) mid wing; j) Dihedral; k) Gull wing; l) Inverted gull. Wing structure: a) Spars; b) Leading Edge ribs; c) Stringer; d) Leading Edge skin, e) Stiffener; f) Splice. Wing tip.

UNIDAD II: EJERCICIOS PRÁCTICOS DE ANÁLISIS, TRADUCCIÓN Y COMPRENSIÓN

Outboard flap. Inboard flap. Balance tab. Control tab. Cowling. Airfoils. Angle of attack. Center of gravity. Thrust; Drag; Lift and gravity. Stability and control: a) banking (roll) control affected by aileron movement, b) Climb and dive (pitch) control affected by elevator movement, c) Directional (yaw) control affected by rudder movement. Flight control system: Ailerons control system (Aileron trim tab control system). Rudder control system. Elevator control system. Flap control system. Gust locks mechanism.



UNIDAD III: EJERCICIOS PRÁCTICOS DE ANÁLISIS, TRADUCCIÓN Y COMPRENSIÓN

Landing gear system: Main landing gear (Fig 9-2). Landing gear shock strut of the metering pin type (Fig 9-3). Landing gear shock strut of the metering tube type (Fig 9-4). Nose landing gear. Nose gear strut (Fig 9-5). Extension and retraction system (Fig 9-13). Wing landing gear operating sequence (Fig 9-15). Landing gear position, indication and warning system. (Fig 9-17). Nosewheel system mechanical and hydraulic units (Fig 9-19). Nosewheel steering hydraulic flow diagram (Fig 9-20). Typical piston-type shimmy damper (Fig 9-22). Wheel and brake system. Exploded view of single-disk brake assembly (Fig 9-34). Multiple-disk brake (Fig 9-35) and (Fig 9-36). Parts list-split wheel, heavy aircraft.

UNIDAD IV: EJERCICIOS PRÁCTICOS DE ANÁLISIS, TRADUCCIÓN Y COMPRENSIÓN

Fire protection system. General. Detection methods. Detection system requirements. Thermal switch system. Fire zone classification. Extinguishing agent characteristics (Advantages and disadvantages). Typical pod and pylon fire protection installation (Fig 10-13). Fire extinguisher system for a multi-engine aircraft. Aircraft electrical system. Factors affecting selection of conductor material. Instruction for use of electric wire chart. Identifying Wire and Cable. Lacing and tying wire bundles. Types of connectors. Connectors identification (Fig 11-42). Aircraft lighting Systems: a) Exterior Lights; b) Position lights; c) Anti-collision lights

UNIDAD V: EJERCICIOS PRÁCTICOS DE ANÁLISIS, TRADUCCIÓN Y COMPRENSIÓN

Aircraft Instrument system: cockpit arrangement. Bourdon tube pressure gage (Fig 12-3). Diaphragm-Type pressure gage (Fig 12-6). Manifold pressure gage (Fig 12-7).

Pitot-static system (Fig 12-8). Pitot-static system head (Fig 12-9). Schematic of typical pitot-static system on pressurized multi-engine aircraft (Fig 12-13). Airspeed indicator (Fig 12-17). Oil pressure synchro system (Fig 12-27). Self-balancing bridge circuit (Fig 12-31). Schematic of a large turbine engine flowmeter system (Fig 12-54). Typical pump-driven vacuum system (Fig 12-61). Vacuum system for a multi-engine aircraft (Fig 12-64). Gyro-horizon indicator (Fig 12-68). Magnetic compass (Fig 12-70). Autopilot block diagram (Fig 12-74). Typical autopilot system components (Fig 12-75).



VOR system diagram (Fig 13-4). Course deviation indicator (Fig 13-7). Translate: VHF OMNIRANGE SYSTEM (Pages 524/525); INSTRUMENT LANDING SYSTEM (Pages 525/526); INERTIAL NAVIGATION SYSTEM (Pages 531/532)

UNIDAD VI: EJERCICIOS PRÁCTICOS DE ANÁLISIS, TRADUCCIÓN Y COMPRENSIÓN

Air conditioner and pressurization systems. Basic requirements. Source of cabin pressure. Compressors. Pressurization valves and control. Cabin pressure control system. (Translate pages: 543/544/545/546/547/548/550/551. Engine exhaust Heater system (Fig 14-21). Cabin air conditioning and pressurization system flow schematic.

UNIDAD VII: EJERCICIOS PRÁCTICOS DE ANÁLISIS, TRADUCCIÓN Y COMPRENSIÓN

Power plant. Engine mounts. Cowling and fairing accessory. Drive gear box. Cooling and ventilation system. Exhaust system. Engine control system. Adjustment and testing of power plant. Fuel and water/methanol system. Fuel tank. Refueling system. Fuel feed system. Fuel quantity indicating system. Hydraulic system. Engine control system. Adjustment and testing of power plant. . Hydraulic pressure source system. Windshield wiper. Ground cooling system. Stair way system.

UNIDAD VIII: EJERCICIOS PRÁCTICOS DE ANÁLISIS, TRADUCCIÓN Y COMPRENSIÓN

Servicing: ground equipments. Service equipments. Special equipments. Lifting. Jacking. Leveling. Towing. Taxiing. Parking. Mooring. Washing. Lubrication. Maintenance. Standards: General. Standard practice. Check schedule. Check zone. Structural check. Functional check for each equipment. Log book. Engine, frame and parts.



MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: Realizar diferentes actividades físicas y deportivas, utilizando, para desenvolverse con autonomía y responsabilidad los conocimientos imprescindibles para su puesta en acción.

INDICADOR DE LOGRO: Ejecutando las técnicas más convenientes para la entrada en calor específica.

-Armar una rutina individual como entrada en calor con movimientos estáticos y dinámicos, estableciendo series y frecuencias, relacionada al deporte propuesto por el profesor.

-Proponer la planificación, organización, dirección y ejecución de torneos y encuentros deportivos, internos o con otros establecimientos.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: Valoración de la influencia de la práctica de actividades físicas sobre la salud. Incentivación y respeto por el trabajo grupal.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO 2º CICLO

3º AÑO TÉCNICO AVIÓNICO

INDICE DE MATERIAS

ANÁLISIS MATEMÁTICO

LEGISLACIÓN Y DOCUMENTACIÓN AERONÁUTICA

FACTORES HUMANOS APLICADOS AL MANTENIMIENTO (MRM)



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: ANALISIS MATEMATICO

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs.

UNIDAD I: DERIVADA

Ampliación del concepto de derivada. Cálculo de derivada de funciones: a) Algebraicas, b) Trigonométricas, c) Logarítmicas, d) Exponenciales y d) Varias.

UNIDAD II: VARIACIÓN DE FUNCIONES

Variación de funciones: a) Crecientes y b) Decrecientes. Máximos y mínimos relativos. Curvas: a) Concavidad, b) Convexidad y c) Inflexión. Determinación de Máximos y mínimos. Condiciones: a) Analíticas y b) Gráficas. Cálculo de máximos y mínimos: a) Distancias, b) Áreas máximas y c) Parámetro mínimo.

UNIDAD III: APROXIMACIÓN DE FUNCIONES

Aproximación de funciones. Teorema del valor medio. Teorema de ROLLE. Teorema de CAUCHY. Fórmula de MAC LAURIN para un polinomio. Desarrollo del binomio de NEWTON. Fórmula de TAYLOR. Aproximación de funciones.



UNIDAD IV: INTEGRALES INDEFINIDAS

Introducción. Teorema fundamental del cálculo integral. Propiedades de las integrales indefinidas. Linealidad de la integración. Distintos métodos de Integración: a) Inmediata, b) Por sustitución o cambio de variable y c) Por partes. Fórmulas de reducción. Cálculo de integrales aplicando complejos. Integración de funciones: a) Racionales, b) Irracionales algebraicas, c) Trigonométricas y d) De productos de senos y cosenos. Determinación de la constante de integración.

UNIDAD V: INTEGRALES DEFINIDAS

El problema del área. Definición general de integral definida. Propiedades de las integrales definidas. Teorema de la media. Integración gráfica. Relaciones entre la gráfica de una función y la de su integral. Teoremas fundamentales. Cálculo de integrales definidas. Valores de una función: a) Medio y b) Eficaz. Aplicación Física. Integración numérica aproximada. Fórmulas: a) De los trapecios y b) De SIMPSON. Error de la fórmula de SIMPSON. Áreas en coordenadas: a) Paramétricas y b) Polares. Cálculo de distintas integrales definidas. Fórmula de WALLIS. Integral de POISSON.

UNIDAD VI: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

Aplicación del cálculo diferencial e integral en problemas geométricos. Rectificación de Curvas. Diferencial de arco: Vector dS . Longitud de un arco en coordenadas: a) Paramétricas y b) Polares. Curvatura de curvas planas: círculo osculador. Área de un sólido de revolución. Momento de inercia ecuatorial de figuras planas.

UNIDAD VII: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL EN PROBLEMAS FÍSICOS

Aplicación del cálculo diferencial e integral en problemas físicos. Volumen de un sólido de revolución. Cuerpo isótropo y homogéneo: densidad o masa específica. Momentos de inercia baricéntricos de masas. Trabajo de transformación isotérmica. Trabajo de expansión



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

adiabática e isentrópica. Trabajo de compresión lineal. Teorema de la fuerza viva. El computador electrónico para el cálculo diferencial e integral.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: LEGISLACIÓN Y DOCUMENTACIÓN AERONÁUTICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: EL DERECHO AERONÁUTICO

Concepto. Contenido. Caracteres: internacionalidad e integridad. Código Aeronáutico (Ley 17285 modificada por Ley 223108), ámbitos de aplicación. Ley 17094 Artículo 1º. Aeronáutica civil y comercial: conceptos. Espacio aéreo. Convenios internacionales: Convenio de aviación civil internacional (chicago 1944). Ley 13891. Soberanía de los Estado Miembros, territorio. Documentación obligatoria. Licencia de radio. Uso de radiotransmisores. Organismos internacionales: Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) .Esencia. Estructura. Funciones. Objetivos de la unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Comité consultivo Internacional de telefonía y Telegrafía (CCITT). Junta Internacional de Registro de Frecuencias (JITF – IFRB). Organización Meteorológica Mundial (OMM). Convenios sobre la utilización de satélites artificiales: meteorológicas y de aeronavegación.

UNIDAD II: CONVENIOS INTERNACIONALES RATIFICADOS POR LA REPÚBLICA ARGENTINA

Convención para la Reglamentación de la Navegación Aérea Internacional, París 1919. Ley 12.152. Convención para la Unificación de Determinadas Reglas Relativas al Transporte Aéreo Internacional, Varsovia 1929. Ley 14.111. Protocolo de La Haya de 1955, que modifica el Convenio para la Unificación de Ciertas reglas Relativas al Transporte Aéreo Internacional. Ley 17.386. Protocolo relativo a la Enmienda al Convenio sobre Aviación



Civil Internacional, Montreal 1977. Ley 22.028. Protocolo aprobado por la OACI, en su 25º Período de Sesiones que incorpora un nuevo texto al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Montreal 1984. Ley 23.399.

UNIDAD III: ORGANISMOS CONSULTIVOS

El CCIR (Comité of Radio Consultive). La UIT y la OACI: Objetivos estructurales, trabajos, publicaciones. La Secretaría de Comunicaciones: estructura, funciones.

UNIDAD IV: DIRECCION NACIONAL DE AERONAVEGABILIDAD

La DNA (Dirección Nacional de Aeronavegabilidad). Función D.N.A.R. 145. Requerimientos de tareas al taller. Listas de capacidad.

UNIDAD V: CERTIFICADOS DE UNA AERONAVE, CONCEPTO LEGAL DE LAS AERONAVES Y RESPONSABILIDAD

Concepto legal de: aeronave en vuelo, aeronave en servicio y aeronave en movimiento. Responsabilidad aeronáutica: generalidades. Sistemas. Obligaciones de indemnizar. Limitación y exoneración de la responsabilidad. Daños causados a terceros en la superficie. Hechos generadores de responsabilidad. Ruido “anormal” de la aeronave.

Certificado de aeronavegabilidad. Certificado de inscripción y propiedad. Certificado de matriculación, su confección. Trabajo práctico de aplicación: procedimiento para solicitar la renovación del certificado de aeronavegabilidad. Boletines técnicos: boletines emitidos por la fábrica: a) service bulletin (boletín de servicio): normales, mandatorios, de alerta; b) service letter (cartas de servicio); c) boletines emitidos por el usuario del avión: normales, mandatorios, de alerta; d) boletines de modificación; e) boletines en general. Aeronáutica comercial. Concepto y generalidades. Transporte aéreo interno. Explotación. Transporte de pasajeros, equipajes, mercancías, postal. Transporte aéreo internacional.



UNIDAD VI: MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN (MPI)

Introducción: Manual de procedimientos de inspección y partes sospechadas (M.P.I.).

Estructura. Organización funcional. Calificación del personal. Capacidad del taller para realizar tareas. Sistema de inspección del taller.

UNIDAD VII: ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

Suministro de equipos, recepción y control. Métodos. Ingresos de inventarios. Fichas o libretas de equipos. Contabilización de inversiones de material. Documentos de mantenimiento. Planes y su cumplimiento. Conservación de manuales. Planos maestros, listas de telemandos, distribución de energía, etc. Transferencias y devoluciones de material. Nivel mínimo de repuestos. Modificaciones en los equipos, procesos a seguir. Mantenimiento mayor y menor, proceso a seguir. Circulares técnicas.

UNIDAD VIII: DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS DE ESTACIONES

Identificación de estaciones, disposiciones generales. Documentación de las estaciones. Permisos, licencias, certificados del personal, registros de comunicaciones, distintas formas y plazos de conservación. Secreto de las comunicaciones. Registros, responsabilidad del personal.

UNIDAD IX: SEGURO AERONÁUTICO

Concepto. Bienes hipotecados. Notificación a los aseguradores. Circulación de aeronaves extranjeras. Descripción ó inutilización. Extinción de autorizaciones y concesiones. Monto del depósito o garantía. Nulidad de cláusula. Obligaciones del explotador. Personal asegurado. Prórroga del seguro. Riesgo de los vuelos en el espacio aéreo regular.



UNIDAD X: ABORDAJE AÉREO

Concepto. Accidentes de aviación: concepto y clasificación. Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación del Comando de regiones Aéreas. Investigación de los accidentes de aviación: interés, finalidad, régimen jurídico (Decreto 934/70). Órgano competente. Atribuciones y responsabilidades de la Junta de Investigaciones de Accidentes de Aviación Civil (JIACA). Denuncia de accidentes. Intervención judicial o policial. Obligación de testificar y de producir informes.

UNIDAD XI: BÚSQUEDA, ASISTENCIA Y SALVAMENTO

Obligaciones. Disposiciones. Retribución. Utilización de medios.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: FACTORES HUMANOS APLICADOS AL MANTENIMIENTO (MRM)

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A FACTORES HUMANOS

Introducción a la asignatura factores humanos. Concepto de factores humanos en el mantenimiento e inspección de las aeronaves. Accidentes e incidentes: El accidente como concepto. Teoría del accidente. Modelo SHEL: Concepto. Elementos que lo componen. Justificación del modelo. Modelo REASON: concepto. Fallas activas y pasivas. Teoría del error humano.

UNIDAD II: FISIOLOGIA HUMANA

Fisiología humana. Aptitud psicofísica. Vista. Fatiga. Stress. Ritmo circadiano. Oído (ruidos).

UNIDAD III: PRIMEROS AUXILIOS

Primeros auxilios. Lesiones leves y graves. Heridas fractura. Quemaduras. Acciones de sustancias químicas. Intoxicaciones. Resucitación cardiorrespiratoria.



UNIDAD IV: PSICOLOGÍA AERONÁUTICA

Psicología aeronáutica. Conducta- Personalidad-Motivación. Selección y dotación del personal- instrucción. Proceso de elaboración de la información: Percepción-Atención- Memoria. Posibles fallos. Capacidad y limitaciones humanas.

UNIDAD V: CRM – MRM - SMS

Conceptos sobre CRM, MRM y SMS. Comunicaciones asertivas: concepto, características mandamientos del emisor y receptor. Enfoques acerca de la comunicación. Análisis de las transacciones. Liderazgo y asertividad: Poder y Autoridad. Poder y liderazgo. Autoridad y asertividad. Tipo de liderazgo. Consciencia situacional: concepto de CS en el mecánico de aeronaves. Niveles de la alerta situacional. Proceso de toma de decisión Trabajo en equipo. Resolución de conflictos. Automatización. Administración del stress.

UNIDAD VI: ANÁLISIS DE ACCIDENTES E INCIDENTES

Análisis de accidentes e incidentes aéreos. Marco regulatorio OACI. Comando de regiones aéreas.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICO 2º CICLO

3º AÑO TÉCNICO AVIÓNICO

INDICE DE MATERIAS

DISPOSITIVOS, COMPONENTES Y CIRCUITOS ANALÓGICOS Y DIGITALES II

SISTEMAS DE COMUNICACIONES Y ELECTROACÚSTICA II

OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS AERONÁUTICOS

SISTEMAS, COMPONENTES E INSTRUMENTAL ELECTRÓNICO DEL AVIÓN

ESTRUCTURAS Y BRINDAJES ESPECIALES PARA AVIONICA

EQUIPOS DE RADIOCOMUNICACIONES



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: DISPOSITIVOS, COMPONENTES Y CIRCUITOS ANALÓGICOS Y DIGITALES II

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....6 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....144 Hs.

UNIDAD I: TIPOS ANALÓGICOS

Diodos túnel, Schottky, PIN, varicap y de corriente constante. Varistor (VDR), IDR, termistor, transistor de efecto de campo (FET): de juntura y de óxido metal de silicio. Polarización, análisis para señales fuertes. Amplificadores monoetapa con FET de juntura y MOS. Análisis para señales débiles. Amplificador diferencial: funcionamiento, polarización y transferencias (Z_i , Z_o , A_{vd} , R_{rmc}), cargas activas. Amplificadores operacionales: generalidades. Especificaciones típicas del amplificador operacional real. Tensión de off-set. Corrientes y tensiones de entrada. Impedancia de entrada (diferencial y de modo común), relación de rechazo de modo común, tensión y corriente de ruido. Impedancia de salida. Características de transferencia. Aplicaciones típicas; separador amplificador no inversor, amplificador inversor, sumador, sustractor, comparador de tensión, integrador, derivador. Determinación de las transferencias.

UNIDAD II: TIPOS DIGITALES

Unidad elemental de memoria. Biestable R-S con compuertas NOR y NAND. Su tabla de verdad natural y reducida. Ecuación. Biestable asíncrono. Biestable activado por cambios de nivel. Biestables sincronizados por flancos.



Biestable J-K: tabla de verdad. Ecuación. Biestables tipo D y T, sus tablas de verdad, ecuaciones respectivas. Biestables maestro esclavo (máster slave) tipo J-K y tipo D. Análisis de circuitos con biestables de los estudiados realimentados. Diagrama de estados y transiciones. Dada una determinada secuencia, diseñar el circuito con el conjunto. Registros. Registros bidireccionales. Registros con entrada y salida serie. Registros paralelo-serie. Estudio de un registro en progresivos y regresivos. Contadores. Acoplamiento de los contadores asincrónicos, limitaciones. Contadores sincrónicos. Análisis de un contador sincrónico. Contadores realimentados. Contador módulo. Acoplamiento de contadores sincrónicos. Estados no codificados. Registros de desplazamiento contadores. Convertidores analógico/digital y digital/analógico. Principio de funcionamiento. Características. Su uso en sistemas de control de procesos, aplicaciones. Memorias semiconductoras. Memorias de acceso aleatorio: bipolares y CMOS. Memorias estáticas y dinámicas. Memorias de contenido fijo. Memorias PROM, EPROM y EEPROM. Buffers. Aplicaciones aviónicas. Sistemas.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: SISTEMAS DE COMUNICACIONES Y ELECTROACÚSTICA II

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs.

UNIDAD I: CARACTERÍSTICAS DE LAS ONDAS

Periodo y frecuencia. Bandas de frecuencias de radiodifusión... Asignación de frecuencias y sistemas de modulación impuestos por la OACI para cada servicio aeronáutico. Tablas, abreviaturas y simbología a utilizar en radiocomunicaciones.

UNIDAD II: SISTEMAS DE COMUNICACIONES- MODULACIÓN DE AM Y BLU

Diagrama de bloques general de un sistema de comunicaciones emisor-receptor, osciladores. Amplificadores separadores. Modulación en amplitud (AM). Obtención de DBL-PS. Modos de obtención de AM utilizando dispositivos no lineales, método en bajo y alto nivel, característica de cada sistema. Índice de modulación. Rendimiento, niveles de potencia y ancho de banda. Relación señal ruido. Circuito demodulador de AM. Mezclador con amplificador diferencial. Circuitos y características de cada sistema. Aplicaciones en los sistemas de comunicaciones. Modulación en doble banda lateral- portadora suprimida (DBL-PS). Modulador balanceado. Modulador de anillo de doble balance. Relación señal ruido. Demodulación DBL-PS. Modulación de banda lateral única (BLU o SSB). Método del filtrado, uso de filtros a cristal., filtros mecánicos (frecuencias de trabajo de cada tipo de filtro). Método del desfaseamiento. Ancho de banda, índice de modulación, relación de potencias entre este sistema y AM. Relación señal ruido. Demodulación de BLU. Métodos, problemas que se presentan.



UNIDAD III: SISTEMAS DE COMUNICACIONES- MODULACION EN FASE- FM

Modulación en fase (PM). Modulación en frecuencia (FM). FM banda angosta y banda ancha. Modos de obtención de FM (método directo e indirecto), característica de cada sistema. Índice de modulación. Utilización del diodo varicap para modular en FM. Rendimiento, niveles de potencia y ancho de banda. Relación señal ruido Desmodulación de FM. Uso del sintetizador de frecuencia como detector de FM. Comparación de todos los tipos de modulación, haciendo un breve recorrido por cada sistema sintetizando lo más importante, en función de: niveles de potencia, índice de modulación, ancho de banda, relación señal ruido, TEC.

UNIDAD IV: MULTIPLEXION

Modulación de pulso y modulación digital: teorema del muestreo, frecuencia de muestreo de Nyquist. Modulación de amplitud pulso (PAM). Ancho de banda, ruido o distorsión de cuantificación. Multiplexión por división de tiempo (TDM): Multiplexión de señales PAM, aprovechamiento del canal de transmisión, ancho de banda mínimo, etc. Modulación PWM y PPM. Modulación por pulsos codificados (PCM). Codificación. Sistemas de comunicación por fibra óptica. Sistemas de modulación digital: ASK, FSK, QAM, QPSK. Características generales de cada sistema, ancho de banda de transmisión, ventajas y desventajas entre los distintos sistemas y respecto a los sistemas de modulación analógica, utilización en el ambiente aeronáutico para los sistemas de navegación (identificación de aeronaves, etc.).

UNIDAD V: TIPOS DE AMPLIFICADORES

Amplificadores: clases de amplificadores: clase A, AB, B y C. Polarización, ángulos de conducción, formas de empleo, ventajas y desventajas de cada clase haciendo hincapié sobre el rendimiento en cada caso, y su importancia en el consumo total del equipo. Circuitos de empleo. Análisis espectral de Fourier. Concepto de armónicas. Demostración gráfica de la serie de Fourier con formas de onda sencillas (onda cuadrada o triangular). Multiplicadores de frecuencia. Principio de funcionamiento, aplicaciones y circuitos de ejemplo. Amplificadores de frecuencia intermedia.



Características (ancho de banda, ganancia, frecuencia de trabajo, etc.). Circuitos de ejemplo. Incorporación de A.G.C. (control automático de ganancia).

UNIDAD VI: AMPLIFICADORES DE POTENCIA

Amplificadores de potencia de RF. Circuitos, tipos de transistores a utilizar, etc. Híbridos de potencia. Circuitos y disposiciones en RF: técnicas de radio frecuencia, lay - out o disposición de componentes sobre plaquetas. Criterios a utilizar al implementar un circuito de RF. Concepto de pérdidas por desadaptación, máxima transferencia de energía, pérdidas de inserción. Concepto de redes de adaptación de impedancias y filtros pasa bajos, pasa altos y pasa banda. Diseño de redes de adaptación de impedancias simétricas y asimétricas



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS AERONÁUTICOS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....6 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs.

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN AL SISTEMA HIDRÁULICO DEL AVIÓN

Esquema de un circuito simple y su función. Características de los distintos tipos de fluidos. Indicación de cantidad y de presión hidráulica, componentes, funcionamiento general del sistema. Sistema de frenado: manual y automático, componentes, diagramas en bloques, módulo electrónico de control de frenado automático. Funcionamiento del sistema en modo manual; funcionamiento en modo automático; operación en modo avance en tierra. Comparadores de frenos. Frenos de estacionamiento. Instalación de partes, y equipos en el avión, pruebas, análisis de fallas. Operación del sistema.

UNIDAD II: SISTEMA ANTI-SKID

Componentes y finalidad. Diagramas en bloques. Transductor de velocidad de ruedas, su funcionamiento. Válvula anti-skid. Componentes y funcionamiento, señales desde los relés de velocidad de ruedas. Interrelación con el sistema hidráulico, módulo electrónico de control anti-skid, funcionamiento del sistema en condiciones de pista normal con hielo o nieve, con agua. Operación en caso de bloqueo de rueda.



UNIDAD III: SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO

Acondicionamiento de aire de cabina. Ventilación y calefacción. Calefactores del aire de cabina en aeronaves sin presurización de la misma. Calefacción del aire al carburador en los motores de pistón. Calefacción a la cabina por: a) Calor radiante de los tubos de escape; b) Energía eléctrica; c) Dispositivos calefactores independientes de combustión. Requisitos. Descripción y operación de los calentadores de combustión. Control de la temperatura. Refrigeración: a) Sistema por ciclo de aire; b) Sistema por ciclo de vapor. Nociones sobre los mismos.

Fuente de energía neumática. Concepto sobre presión total, estática, dinámica. Distribución de aire caliente y frío. Paquetes de acondicionadores de aire, máquina cíclica de aire (ACM). Separador de agua. Distintos patrones de flujos de aire. Sensores de temperatura. Señales de los sensores a los puentes de: control, limitador, y anticipador del módulo electrónico de control. Señales del módulo a la válvula mezcladora. Módulo electrónico de control de temperatura. Operación del sistema en modo automático y en modo manual. Indicadores de temperatura de cabina. Operaciones anormales y cortes automáticos.

UNIDAD IV: SISTEMA DE PRESURIZACIÓN

Interrelación con el acondicionador de aire. Componentes y funcionamiento general. Señales de entrada al módulo de control desde el control de cabina, desde el computador de datos de aire (CADC). Conversión de señales de presión a señales eléctricas. Módulo electrónico de control de presurización. Programas.: avión despresurizado en tierra, avión presurizado en tierra, ascenso, crucero, o control isobárico y descenso. Funcionamiento del sistema en operación automático, semiautomático, en stand by o manual. Señales desde el módulo electrónico, o desde el control de cabina a la válvula de descarga (out-flow). Precauciones, válvulas de seguridad, y de alivio negativo. Señales de alarma, de altitud, de cabina. Sistema de detección y extinción de fuego. Sensores de lazo, generalidades, tarjetas detectoras, discriminación entre fuego real o falla



(indicación falsa). Testeo de los lazos. Módulos electrónicos de detección y alarma de fuego. Detección de fuegos y/o humo en baños y bodegas. Extinción de fuego: en motor, baños y bodegas. Detección de fuegos y/o humo.

UNIDAD V: INTRODUCCIÓN AL SISTEMA DE CONTROL DE LA APU

Diagrama de bloques. Módulo electrónico de control de la APU. Descripción y funcionamiento para las siguientes condiciones: secuencia de control de puesta en marcha, control por condición de operación estabilizada. Señales par corte de la APU por: sobrevelocidad, sobre temperatura y baja presión de aceite. Señales en cabina de tripulantes.

UNIDAD VI: SISTEMA DE TRANSMISIÓN, INDICACIÓN Y ALARMA DE POSICIÓN DE TREN DE ATERRIZAJE.

Descripción general del sistema. Sensores de aproximación para indicación y alarma de posición de tren, de compuertas de alojamiento de tren en: cerradas y trabadas o destrabadas. Sensores de posición de tren (TILT). Señales a los módulos lógicos: primarios y alternativos. Discriminadores de posición. Señales al panel anunciador en cabina de: tren en tránsito; arriba y trabado - abajo y trabado. Alarma aural.

UNIDAD VII: ALARMA DE ENTRADA EN PÉRDIDA DE SUSTENTACIÓN (STALL WARNING)

Elementos componentes y finalidad. Sincro sensor de ángulo de ataque con relación al viento relativo. Sincrotransmisor de posición de slats. Señales al computador de entrada en pérdida de sustentación. Discriminador. Señal de computador a la columna de mando y al módulo aural. Funcionamiento del sistema en operación normal y por entrada en pérdida de baja y alta velocidad. Prueba del sistema.

UNIDAD VIII: SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Generalidades. Métodos de detección. Requerimientos del sistema de detección. Tipo de sistemas detectores: a) Interruptor térmico; b) De termocupla; c) De lazo continuo: i) Sistema Kidde; ii) Sistema Fenwal; d) De elemento continuo (Lindbergh); e) sistema de aviso de



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

sobretensión. Clases de incendios: A; B; C. Clasificación de las zonas críticas de incendios. Características de los agentes extinguidores. Sistemas extinguidores de incendio: a) Para motores alternativos; b) Para motores de turbinas. Tipos de extinguidores. Componentes de un extinguidor de Freón. Sistemas detectores de humo. Detectores de monóxido de carbono. Detector de humo fotoeléctrico. Detector visual. Sistemas extintores de fuego en aviones comerciales. Requerimientos de las Normas FAR 25.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: SISTEMAS, COMPONENTES E INSTRUMENTAL ELECTRÓNICO DEL AVIÓN

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs.

UNIDAD I: PRESENTACIONES EN CABINA

Presentación en cabina de mando de instrumentos y sistemas: distintos tipos: analógicos, digitales, de cuarzo líquido (LCD), de monitor de aproximación visual (VAM). Reloj digital. Componentes y operación.

UNIDAD II: INDICADORES

Indicadores de velocidad verdadera (TAS); de temperatura de aire estático (SAT); de temperatura de aire total (TAT). Alarma de entrada de pérdida, descripción y operación. Sistema AID.

UNIDAD III: CARACTERÍSTICAS DEL COMPUTADOR DE DATOS DE AIRE Y SISTEMA EFIS

Computador de datos de aire digital (DADC), descripción y funcionamiento. Instrumentos asociados. Sistema integrado electrónico de vuelo (EFIS). Descripción y operación. Pantallas multifunciones: primarias de vuelo (PFD) y de navegación (ND).



Generadores de caracteres utilizados en aviones modernos. Descripción y operación. Sistema de contraste y luminosidad de pantallas. Descripción y operación. Sistema centralizado de alarmas (central aural warning).

UNIDAD IV: CARACTERISTICAS DEL DIRECTOR DE VUELO

Sistema director de vuelo. Sistema compás. Descripción y operación. Indicación de actitud y dirección de la aeronave. EHSI, EADI, radar meteorológico. Descripción y operación.

UNIDAD V: SISTEMAS GPWS – ATC – ECAM – ATC - EICAS

Sistema de alarma de proximidad a tierra (ground proximity warning). Sistema de control de tráfico aéreo y altura (ATC). Descripción y operación. Sistema anticolidión de aeronaves (TCAS). Sistema electrónico centralizado de monitoreo del avión (ECAM), sistema electrónico de indicación de motor y alertas (EICAS).

UNIDAD VI: MOTORES A REACCIÓN

Motores a reacción. Principio de acción y reacción dinámica. Aplicaciones de las leyes de Newton. Turbinas de gas utilizadas en aeronáutica, generalidades, individualización de los diferentes componentes básicos. Tomas de entrada de aire, alabes quías variables (IGV). Compresores: centrífugos y axial. Carter difusor. Cámaras de combustión. Quemadores. Bujías, conjunto de turbinas. Tobera y cono de escape. Clasificación de los distintos tipos de turbinas de gas, turbofan, by-pass. Tipos más utilizados. Caja de accesorios. Conjunto reductor para turbo hélice.



UNIDAD VII: TURBINA DE GAS

Turbina de gas: comparación con el motor alternativo de combustión interna, diagrama de presión y volumen: presión y temperatura de Otto y Brayton; relación de presión del motor EPR. Temperatura de los gases de escape EGT. Cálculo de empuje y potencia de turborreactores y turbo hélices. Empuje neto, empuje grueso. Puntos de fijación del motor y aplicación del empuje. Cámaras de combustión: funcionamiento, tipos de cámaras: a) múltiples, b) anular, c) mixta. Flujo de aire, primario y secundario. Relación combustible/aire. Sistema de indicación del motor.

UNIDAD VIII: COMBUSTIBLE PARA TURBO

Combustible para turbo reactores y turbo hélices. Características de empleo. Requisitos que deben reunir. Sistema de combustible del avión y del motor. Generalidades. Unidad de control de combustible (FCU). Quemadores. Control de empuje normal e inverso. Consumo específico en función de los EPR.

UNIDAD IX: SISTEMA DE LUBRICACIÓN DEL MOTOR

Sistema de lubricación del motor. Tipos de aceites utilizados, sus características, degradación con el uso y la temperatura. Bombas de presión y de recuperación, características, funcionamiento. Filtros: distintos tipos, descartables. Obstrucción de filtros, indicación. Regulación de presión. Tipo de lubricación en cada zona del motor. Indicación de presión, temperatura y cantidad de aceite.

UNIDAD X: TEMPERATURA DE GASES

Temperatura de gases de escape, termocuplas, formas de conexión, circuito de transmisión hasta la cabina. Como afecta la alta temperatura a los motores a reacción, acción a tomar en caso de alta temperatura, inspección posterior del motor. Baroscopio.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: ESTRUCTURAS Y BLINDAJES ESPECIALES PARA AVIÓNICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN

Gabinetes de unidades. Clasificación. Diferentes medidas y tamaños. Normas de fabricación. Presentación en el avión. Códigos de colores según la importancia de la unidad. Descargadores de estática. Descripción y operación. Localización en el avión.

Práctica y remoción de mantenimiento, instalación, precauciones, inspección y chequeo.

UNIDAD II: PAQUETE PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS

Paquete para instalación de equipos. Ubicación en el avión. Fijación sobre la estructura. Normas de fabricación y conexión. Instalación de antenas. Diferentes modelos. Descripción. Diferentes sellantes para fijación. Normas de instalación. Ubicación en el avión según su función.

UNIDAD III: RADAR

Estructura de montaje de radar. Clasificación de los modelos. Material utilizado. Instalación. Normas de instalación. Conexión. Montajes sobre las diferentes aeronaves. Conductividad entre paneles exteriores.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

UNIDAD IV: MEDICIONES, MATERIALES Y EQUIPAMIENTOS

Mediciones, materiales y equipamientos. Descripción y característica del radome, reparación y norma de transparencia. Ubicación. Pinturas, precauciones. Calcomanías de señalización, diferentes tipos y ubicación según importancia y riesgos.



3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: EQUIPOS DE RADIOCOMUNICACIONES

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs.

UNIDAD I: BANDAS DE ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS

División del espectro de las radiofrecuencias, generalidades. Repartición según los servicios, prioritarios, secundarios. Compartición entre servicios de las diferentes bandas. Principales bandas usadas por los servicios aeronáuticos móviles y de radionavegación. Principales reglas para la atribución de servicios y usos de las bandas. Asignación de los canales. Principales reglas.

UNIDAD II: NORMAS. NOMENCLATURAS DE LAS EMISIONES

Normas para la calidad de las emisiones. Variaciones de las frecuencias, tolerancias.

Anchuras de la banda ocupada y necesaria, reglas. Nivel de radiaciones no esenciales. Frecuencia asignada, de referencia, característica. Análisis de las principales definiciones. Métodos varios para determinar la calidad de las emisiones. Condiciones de prueba: temperatura, humedad, tensión, etc. Medidas típicas de potencia, estabilidad de frecuencia, características de modulación y AF, de armónicas, oscilaciones parásitas y espurias.



UNIDAD III: FUNCIONES DE LOS SERVICIOS

Función de los servicios especiales en las radiocomunicaciones. Aplicación en los servicios aeronáuticos. Frecuencias patrón y señales horarias. Descargadores electrostáticos: normas y procedimientos. Ventajas. Valores de descarga. Perjuicios. Modo de uso. Conexiones en bancos.

UNIDAD IV: INTERFERENCIAS

Interferencias generales e industriales. Clasificación, medidas para evitarlas y control de las mismas. Precauciones para ensayos y experiencias. Observación de las emisiones, usos de los códigos de calificación de señales: SINPO, SINPFEMO, Procedimientos para casos de interferencia perjudiciales. Estaciones de radiocontrol Nacional y mediciones de emisores. Mediciones, tolerancias, pedidos especiales. Responsabilidad en el uso de la radio. Infracciones. Penalidades.



PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES 2º CICLO

3º AÑO TÉCNICO AVIÓNICO

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....6 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....144 Hs.

FUNDAMENTACIÓN

Se entiende por prácticas Profesionalizantes aquellas estrategias y actividades formativas que, como parte de la propuesta curricular, tienen como propósito que los estudiantes consoliden, integren y/o amplíen las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando. Son organizadas y coordinadas por la institución educativa, se desarrollan dentro o fuera de tal institución y están referenciadas en situaciones de trabajo.

En tanto propuesta formativa, las prácticas Profesionalizantes se orientan a producir una vinculación sustantiva entre la formación académica y los requerimientos y emergentes de los sectores científico, tecnológico y socio productivo. Esta vinculación intenta dar respuesta a la problemática derivada de la necesaria relación entre la teoría y la práctica, entre el conocimiento y las habilidades, propiciando una articulación entre los saberes escolares y los requerimientos de los diferentes ámbitos extraescolares.



En este sentido, las prácticas Profesionalizantes aportan una formación que integra los conocimientos científicos y tecnológicos de base y relacionan los conocimientos con las habilidades, lo intelectual con lo instrumental y los saberes teóricos con los saberes de la acción.

La especificidad y diversidad de los contextos en los que se lleva a cabo la formación, deben estar contemplados en los contenidos y en la orientación de la propuesta educativa. La adquisición de capacidades para desempeñarse en situaciones socio laborales concretas sólo es posible si se generan en los procesos educativos actividades formativas de acción y reflexión sobre situaciones reales de trabajo.

El mundo del trabajo, las relaciones que se generan dentro de él, sus formas de organización y funcionamiento y la interacción de las actividades productivas en contextos socio económicos locales y regionales, conjugan un conjunto de relaciones tanto socio culturales como económico productivas que sólo puede ser aprehendido a través de una participación activa de los estudiantes en distintas actividades de un proceso de producción de bienes o servicios.

En síntesis, las prácticas Profesionalizantes propician una aproximación progresiva al campo ocupacional hacia el cual se orienta la formación y favorecen la integración y consolidación de los saberes a los cuales se refiere ese campo ocupacional, poniendo a los estudiantes en contacto con diferentes situaciones y problemáticas que permitan tanto la identificación del objeto de la práctica profesional como la del conjunto de procesos técnicos, tecnológicos, científicos, culturales, sociales y jurídicos que se involucran en la diversidad de situaciones socioculturales y productivas que se relacionan con un posible desempeño profesional.

La duración mínima de este campo será de 200 horas reloj, distribuidas en los dos últimos años del trayecto de formación de la especialidad (3º año y 4º año del 2º ciclo).



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

CAMPO DE FORMACIÓN GENERAL 2º CICLO

4º AÑO TÉCNICO AVIÓNICO

INDICE DE MATERIAS

LENGUA Y LITERATURA

LENGUA EXTRANJERA

EDUCACIÓN FÍSICA



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: LA LITERATURA COMO PRÁCTICA SOCIAL DISCURSIVA

La Literatura como género discursivo. Géneros primarios y géneros secundario².

UNIDAD II: EL PARATEXTO

La lectura y escritura conjugadas. El aparato paratextual verbal en los escritos universitarios (examen, monografía).

Las notas al pie. Referencias bibliográficas. Ampliación de argumentos o información no vinculada directamente con la hipótesis de trabajo. La bibliografía, las referencias de fuentes electrónicas. Los títulos.

UNIDAD III: LA SECUENCIA EXPLICATIVA

La secuencia explicativa. La explicación en ámbitos académicos. La definición. La reformulación.

² Al decir de Bajtin, (en Fuentes para la Transformación curricular) “la literatura como género discursivo secundario, reorganiza en su interior la diversidad de géneros primarios (periodístico, propaganda, cine, radio, televisión, cotidiano)”; y en este sentido se llevarán a cabo las propuestas de lectura y escritura de Literatura en este curso.



El ejemplo. Metáforas, comparaciones y analogías.

UNIDAD IV: LA SECUENCIA ARGUMENTATIVA

Argumentación y explicación.

La secuencia argumentativa y argumentación. Tipos de argumentación. Técnicas argumentativas. La relación entre argumentador y enunciatario. La relación entre contrincantes: la definición argumentativa. La relación entre ayudantes: la cita de autoridad.

La opinión común: tópicos y argumentación. Tópicos y comparación para argumentar. Narrar y razonar en una argumentación. El ejemplo en la argumentación.

UNIDAD V: EL INFORME DE LECTURA

Caracterización del informe de lectura. La lectura de un fragmento textual. La lectura de un libro. La lectura de un *corpus*. Estructura del informe. Pautas para la planificación. Consulta bibliográfica. Elaboración de un plan textual.

UNIDAD VI: LA MONOGRAFÍA

La monografía y la investigación. La monografía como género escrito. Perfiles y correlaciones entre enunciador-enunciatario. El tema. Polifonía monográfica. La forma de la monografía según la combinación de las estrategias explicativa y argumentativa.

Planificación: proyecto, redacción, revisión y corrección del texto monográfico.



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA (PORTUGUÉS I)

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD Nº I:

Temas: Diferentes modos de saludar. Datos personales (nombre, nacionalidad, profesión edad, dirección; etc.) Momentos del día, días, meses estaciones del año.

La familia. Números. Encuentro con otras personas (invitaciones, gustos y preferencias).

Funciones: Presentarse y presentar a alguien, saludar, despedirse, pedir y dar información personales, hablar de una situación familiar, de parentesco, pedir y dar información sobre lugares, profesiones, servicios, etc. Preguntar la hora, hablar sobre sus intereses profesionales y de entretenimiento.

Gramática: Alfabeto y pronunciación del portugués Pronombres personales y de tratamiento Artículos: género y número Adverbio de negación y afirmación. Sustantivos: género y número Verbos regulares: AR-ER-IR. Presente. Modo Indicativo. Verbos irregulares SER-TER-ESTAR. Presente. Modo Indicativo Verbos: Presentes continuo Preposiciones contraídas (Em + Artigo. De + Artigo, A + Artigo, Por + Artigo) Futuro Inmediato: Ir + Participio.



UNIDAD N° II:

Tema: Partes del cuerpo. Características físicas y fisonómicas. Saludos cordiales, deportes. Ropas, colores.

Funciones: Hablar del cuerpo y de la salud, comparar, dar características del cuerpo y de la personalidad, describir a otro y describirse, hacer compras, expresar gustos, antipatía y simpatías, aconsejar, ofrecer, ayudar, expresar deseos, dudas, y preocupación.

Gramática: Adjetivos calificativos. Comparativo de superioridad, igualdad e inferioridad. Pronombres Posesivos y demostrativos. Verbo regular: Gostar de. Presente. Modo Indicativo. Verbos Irregulares: Fazer, Pôr, Preferir, Querer. Presente. Modo Indicativo. Preposiciones contraídas: (De + Pronome Pessoal, De + Pronome demonstrativo, Em + Pronome Pessoal, Em + Pronome demonstrativos, A + Pronome demonstrativo). Verbos Regulares terminados en Ar, Er, Ir. Pretérito Perfecto. Modo Indicativo. Verbos Irregulares Ser-Ter- Estar – Pôr- Preferir- Querer. Pretérito Perfecto. Modo Indicativo.

UNIDAD N° III:

Tema: Casa y departamentos. Mobiliario. Restaurante y bar. Alimentos. Hotel

(Reserva, problemas con el Servicio). Orientación en la ciudad.

Funciones: Describir la casa, identificar mobiliarios, comprar, alquilar, localizar, expresar conformidad y disconformidad, expresar deseo, preferencia, duda, confirmar algo, reclamar por algún servicio, preguntar y responder por determinados lugares y direcciones, aconsejar, dar opinión, proponer, pedir y dar informaciones o instrucciones, agradecer, invitar, aceptar o recusar una invitación o propuesta

Gramática: Adverbios de lugar. Locuciones adverbiales de lugar. Pronombres indefinidos y personales oblicuos, átonos y tónicos. Verbos en Imperativo. Dupla negación. Verbos regulares terminados en Ar-Er- Ir. Pretérito Imperfecto. Modo indicativo. Verbos Irregulares: Ser- Ter- Estar- Fazer- Querer- Pôr- Preferir. Pretérito Imperfecto. Modo Indicativo



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

NOTA: Los temas culturales atravesarán transversalmente todo el programa por eso no se los pondrán dentro de una unidad específica.



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs.

UNIDAD I:

En este último año se incentivará a los estudiantes para que conozcan e intervengan en la selección, implementación y evaluación de actividades que les permitan enriquecer sus procesos de formación corporal y motriz. Esto se hace posible a partir del tratamiento del contenido: “Los principios de individualización y recuperación luego del esfuerzo para la secuenciación de tareas polivalentes en proyectos personales de corto plazo”.

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Realizar construcciones gimnásticas colectivas, mayor flexibilidad en la actuación en los juegos deportivos seleccionados por su pertenencia y posibilidad de práctica, anticipando y aplicando habilidades específicas, abiertas y disponibles.*

INDICADOR DE LOGRO: *Organizar acciones tácticas básicas de ataque y defensa.*

-Desarrollar una actitud cooperativa para jugar en equipo.

-Realizar una reflexión crítica acerca de sus desempeños.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Promover acciones para que el estudiante sienta la necesidad de emplear su habilidad en la resolución de situaciones de juego que la requieran; comprender los procedimientos a través de los cuales producir y mejorar su ejecución.*



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

AVIONICA

CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO 2° CICLO

4° AÑO TÉCNICO AVIÓNICO

INDICE DE MATERIAS

MATEMÁTICA APLICADA

ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA CALIDAD

ECONOMÍA Y COMERCIALIZACIÓN DE MATERIALES AERONÁUTICOS

SEGURIDAD E HIGIENE



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MATEMÁTICA APLICADA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: LÍMITES DOBLES E ITERADOS

Límite doble. Límite iterado. Relación entre el límite doble e iterado. Funciones continuas. Propiedades.

UNIDAD II: DERIVADAS PARCIALES Y DIRECCIONALES

Derivadas parciales de una función de dos variables. Interpretación geométrica. Derivadas parciales de n variables. Derivadas parciales sucesivas. Teorema de Shwartz. Funciones compuestas de varias variables: definición y derivación. Funciones implícitas de una y dos variables: definición, existencia y derivación. Desarrollo de Taylor y Mac Laurin para funciones de dos o más variables. Extremos relativos para funciones de dos variables independientes: condiciones necesarias y suficientes. Extremos relativos de funciones con variables ligadas. Derivadas direccionales.

UNIDAD III: DIFERENCIAL

Funciones diferenciales de dos variables. Diferenciales parciales. Significado geométrico. Funciones diferenciales de n variables. Relación entre la derivabilidad, diferenciabilidad y continuidad. Diferenciales sucesivas.



UNIDAD IV: INTEGRALES MÚLTIPLES Y DE LÍNEA

Integral doble de una función continua. Dominio sobre un rectángulo. Integral doble sobre un dominio cerrado. Aplicaciones. Integral triple. Cálculo de integral triple. Aplicaciones. Nociones sobre la integridad de superficies. Integrales que dependen de un parámetro. Continuidad. Derivación bajo el signo integral: Regla de Leibnitz. Integrales sucesivas. Integrales curvilíneas. Integrales curvilíneas parciales. Definición y cálculo integrales curvilíneas total. Condición para que la integral no dependa del camino de integración. Integral sobre una curva simple cerrada. Teorema de Green. Aplicaciones.

UNIDAD V: CURVAS EN EL ESPACIO

Curvas en el espacio. Longitud de arco de curva. Funciones vectoriales de una variable: Límites de continuidad y derivación. Vector tangente unitario. Vector binormal. Rectas tangentes, normal y binormal. Ecuación de un plano.

UNIDAD VI: CAMPOS ESCALARES Y VECTORIALES

Campos escalares y vectoriales. Derivada de un campo escalar respecto a una dirección. Gradiente. Interpretación geométrica del gradiente. Vector normal unitario y plano. Tangente a una superficie. Divergencia. Interpretación física de la divergencia. Rotacional. Interpretación física de la rotacional. Propiedades.

UNIDAD VII: ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS DE PRIMER ORDEN

Conceptos generales. Orden de una ecuación diferencial. Solución general y particular. Condiciones iniciales. Ecuación con variables separables. Funciones homogéneas. Ecuaciones lineales. Ecuación de Bernoulli. Ecuación diferencial exacta. Factores integrantes. Ecuaciones diferenciales totales. Trayectorias ortogonales. Aplicaciones. Sistema de ecuaciones diferenciales de primer orden.



UNIDAD VIII: ECUACIONES DIFERENCIALES DE SEGUNDO ORDEN

Ecuaciones homogéneas de segundo orden. Soluciones particulares linealmente independientes. Solución general. Constantes arbitrarias. Ecuación característica de la

ecuación diferencial, distintos casos. Ecuación completa: soluciones particulares y generales. Método de Lagrange y Coeficientes Indeterminados.

UNIDAD IX: ECUACIONES DIFERENCIALES CON DERIVADAS PARCIALES

Noción de algunos tipos de ecuaciones diferenciales de segundo orden de coeficientes constantes. Conceptos básicos. Resolución de casos sencillos de ecuaciones de Laplace. Problemas de contorno. Aplicaciones. Ecuaciones del calor y de las ondas.

UNIDAD X: INTRODUCCIÓN A LAS SERIES DE FOURIER

Series de Fourier. Determinación de los coeficientes para una función del periodo 2π . Generalización para un periodo distinto. Desarrollo de Fourier para funciones pares e impares. Convergencia para la serie de Fourier.



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA CALIDAD

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: EMPRESA INDUSTRIAL Y PRODUCTO

La evolución industrial aeronáutica. La industria aeronáutica en el desarrollo de los países. Principios de la organización. Concepto de la empresa moderna industrial. Evaluación de figuras jurídicas y evaluación de situaciones en relación con la normativa ambiental. Sociedades. Manuales de organización. Manuales de funciones. Manuales de procedimientos: MPI. Departamentalización y objetivos sectoriales: su integración. La empresa y el medio ambiente: normativas legales. Leyes de protección ambiental.

Investigación y desarrollo. Tecnología propia y licencias. Relaciones jurídicas. Definición de producto industrial. Durabilidad. Confiabilidad. Normalización. Prototipos de diseño y de manufactura. Unidades piloto. Ciclo de vida del producto. Ensayos: individuales (Tryout) y de todo el proceso de producción (producción piloto). Homologación de una aeronave en proceso de fabricación

UNIDAD II: PROCESOS Y EQUIPOS DE PRODUCCIÓN

Proceso industrial. Definición. Tipos de procesos. Su implementación y mantenimiento. Metodología de análisis de procesos: diagramas de flujo, organigramas de procesos. Criterios de optimización y eficiencia. Control operativo del proceso. Formularios de documentación de procesos: documentación aeronáutica vigente (DNA). Organización de los talleres aeronáuticos: RAAC parte 145



DISEÑO CURRICULAR

ELECTROMECAÁNICA

UNIDAD III: ESTUDIO DEL TRABAJO. MÉTODOS Y TIEMPOS DE PRODUCCIÓN

Concepto de método. Análisis sistemático para racionalización de métodos. Diagramas. Ergonomía. Determinación de tiempos de producción. Objetivo y aplicación. Contenido neto de trabajo productivo. Distintos sistemas de determinación : directos e indirectos. Costos de implantación y operación. Aplicaciones específicas. Tiempo manual y tecnológico. Definición de tiempo normal, standard, asignado y de presupuesto. Cronometraje. Predeterminados. Standard data. Muestreo del trabajo. Estadísticos.

UNIDAD IV: DISTRIBUCIÓN FÍSICA DE EQUIPOS (LAYOUT)

Definición. Tipos de LAYOUT: por proceso, por producto, mixto, líneas de producción en serie, de posición fina, transfer. Forma práctica de diseñar LAYOUT's. Objetivos perseguidos. Aprobaciones requeridas. Materiales para hacer LAYOUT's. Paneles. Archivos. Distribución de almacenes. Equipos de almacenaje y movimiento. Embalaje.

UNIDAD V: PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN

Funciones. Programas de fabricación. Carga de máquinas. Control de Scrap, retrabajos y mermas. Lanzamiento de la producción. Emisión de órdenes de fabricación. Control de stocks. Emisión de requisiciones de materiales. Políticas de inventario. Determinación de productos relevantes por técnica ABC. Plazo de aprovisionamiento, lote de entrega o de fabricación, stock mínimo y stock máximo. Cálculo de costos.

UNIDAD VI: ABASTECIMIENTOS

La integración Proveedor-Cliente. Objetivos del área. Factores de decisión en las compras: criticidad, significatividad, repetibilidad. Garantía de calidad del proveedor. Acuerdos con el proveedor: embalajes, frecuencia, controles de calidad, certificaciones. Desarrollo de la cadena de abastecimientos. Organización del sector y dependencia funcional.



UNIDAD VII: CONTROL DE CALIDAD

Conceptos fundamentales. Inspección. Control. Calidad: económica, homogénea, asegurada, total. Calidad de diseño y de fabricación. Ubicación de la función control de calidad en el organigrama. Organización de un sistema de control de calidad en una industria. Laboratorios, dispositivos, calibres, equipos de durabilidad y funcionalidad, instrumental. Muestreo. Control estadístico. Inspección de proveedores, de recepción, de proceso, de producto terminado. Análisis de fallas de productos y de producto en garantía. Gestión de la calidad: ISO 9000 : 2000: Evolución del concepto de calidad. La familia de normas ISO 9000. Principios de la gestión de calidad. Fundamentos de los sistemas de gestión de calidad. ISO 9001: 2000. Sistemas de gestión de calidad: requisitos. ISO 14001. Generalidades y alcances. Requisitos. RAAC parte 21: Certificación de partes aeronáuticas. RAAC parte 145.211: Sistema de control de calidad.



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: ECONOMIA Y COMERCIALIZACION DE MATERIALES AERONÁUTICOS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: INTRODUCCION

La economía como ciencia. La ciencia económica definición, ramas, alcance. Modelos, variables e indicadores. Leyes económicas, condición ceteris paribus. El problema económico: necesidades, recursos, productos (bienes y servicios), principio de escasez. El costo de oportunidad. Frontera de posibilidades de producción. El circuito económico en una economía cerrada y abierta: agentes económicos, flujos, mercados, sectores. Los sistemas económicos: fundamentos, diferencias. Números índice (valores nominales y reales). Índice de Precios Consumidor (IPC) e Índices de Precios Internos al por Mayor (IPIM).

UNIDAD II: ELEMENTOS DE MACROECONOMIA

Macroeconomía y política macroeconómica. Indicadores socio-económicos: producto, ingreso, valor agregado. Su medición y limitantes. La ecuación macroeconómica fundamental: oferta y demanda global. El sector agropecuario y agroalimentario: concepto, importancia. Nociones de subsistema, cadenas, subcadenas. Ingreso: distribución personal, funcional y sectorial. Curva de Lorenz, coeficiente de Gini. Mercado del trabajo: indicadores ocupacionales. Desempleo: causas. Pobreza e indigencia. Necesidades Básicas Insatisfechas. Índice de Desarrollo Humano. El papel económico del Estado. Instrumentos de la política económica: Ingresos y gastos del Estado. Funciones del Estado: eficiencia, distribución, estabilidad, empleo y crecimiento. Ingresos. Impuestos: hecho imponible, base y alícuota. Principales



DISEÑO CURRICULAR

ELECTROMECAÁNICA

impuestos. Clasificación con énfasis en los impuestos que afectan al sector aeronáutico. Inflación. Causas fundamentales. El dinero y el sistema financiero. Funciones del dinero. Oferta monetaria. Banco Central y dinero primario. Los intermediarios financieros. Dinero secundario. Tipos de depósitos. Tasas. Control de la oferta monetaria. El sector externo: balance comercial y de pagos, índices. Incoterms. Términos de intercambio. Mercados de cambio. Los sistemas de tipo de cambio. Política cambiaria (devaluaciones, depreciaciones). Ventajas comparativas y competitivas. Política comercial externa. Bloques regionales. MERCOSUR. Negociaciones internacionales. Proteccionismo.

UNIDAD III: ELEMENTOS DE MICROECONOMÍA

Microeconomía. Funciones oferta y demanda: variables. Movimientos sobre y de la curva. Cambios en el equilibrio. Precios garantía: máximo, mínimo, sostén. Efectos. Precios regulados. Los mercados y su funcionamiento. Mercado de competencia perfecta: características. Mercados de competencia imperfecta. Cartel. Elasticidad: concepto, importancia. Elasticidad de la demanda y oferta: determinantes, efectos en el ingreso. Elasticidad cruzada de la demanda y elasticidad ingreso: tipos de bienes. Ley de Engels. Oferta y demanda de productos aeronáuticos. Demanda irreversible, coeficiente de flexibilidad de precios, derivada, rígida, tomador de precios a nivel internacional e internacional. Oferta irreversible, Inelasticidad, Incidencia de la ley de rendimientos decrecientes, Riesgos.

UNIDAD IV: EL SISTEMA Y LOS AGENTES ECONÓMICOS

Los agentes económicos. Las familias. Las empresas y los factores económicos. El Estado. El circuito de producción, intercambio y consumo. Sectores primario, secundario y terciario. Salario, intereses y ganancias. El salario y la oferta de trabajo. El capital y su ganancia. La retribución de los factores productivos. Rentabilidad y tasa de retorno. La distribución del ingreso.

UNIDAD V: COMERCIALIZACIÓN DE MATERIALES AERONÁUTICOS

Productos clases II y III importados a la República Argentina. Propósito. Regulaciones relacionadas: (a) DNAR parte 21: Procedimientos para la certificación de productos y partes; (b) Orden 8130.21B, Procedimiento para el llenado y uso del DNA Formulario 8130-3, Tarjeta



DISEÑO CURRICULAR

ELECTROMECAÁNICA

de Aprobación de Aeronavegabilidad; (c) Circulares de Asesoramiento relacionadas: (1) CA 20-62 Elegibilidad, Calidad e Identificación de partes de reemplazo aeronáuticas, con sus revisiones; CA: RA 21-502 A Cambio 4: (2) CA 21-20: Procedimiento de control a proveedores y sus revisiones (3) CA 21-23: Certificación de Aeronavegabilidad de aeronaves civiles, Motores aeronáuticos, Hélices y productos relacionados, importados a la República Argentina, con sus revisiones (4) CA 21-29: Informe de partes supuestamente no aprobadas, y sus revisiones (5) CA 47-01: Requisitos y Procedimientos para la matriculación de aeronaves de importación y aeronaves que ingresan al país según el Artículo 42 del Código Aeronáutico, y sus revisiones (6) FAA AC 21-2, Export Airworthiness Approval, Procedures, Appendix 2 Republic of Argentina- Special Requirements, con sus revisiones. Definiciones: Nuevo, recorrido a nuevo y usado. Cancelación. Antecedentes. Procedimiento de aceptación. Planillas. Resolución 745/95 Nomenclador común del Mercosur del Ministerio de Economía, Obras y Servicios Públicos de la República Argentina.

UNIDAD VI: TASACION DE AERONAVES Y REPUESTOS

Aviones. Factores a tener en cuenta de acuerdo a Norma TTN 25.0. Motores, APU y trenes instalados. Inspecciones exterior e interior requeridos. Tablas de estado de la aeronave; coeficientes utilizados. Análisis de la Documentación Técnica. Valores observados en el mercado. Condición física y de mantenimiento. Requerimientos para tasaciones de aeronaves de flota. Verificación de la dotación y del estado de situación de las aeronaves. Condición de Servicio. Condición de Documentación. Condición de pago. Determinación de los precios promedios a adoptar. Costos probables para Servicios programados. Ajustes al precio promedio. Helicópteros, particularidades en la tasación. Repuestos aeronáuticos. Tipos. Documentación y datos necesarios de acuerdo a Norma TTN 25.0. Análisis del inventario. Definición de la condición. Búsqueda de precio para material nuevo y usado. Determinación de los precios unitarios a adoptar para los ítems de almacén. Determinación del nivel de rotación o consumo. Determinación del valor final. Coeficiente de penalización. Glosario de términos. Planillas de cálculo a utilizar en cada caso.



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: SEGURIDAD E HIGIENE

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs.

UNIDAD I: SEGURIDAD DEL TRABAJO

Concepto de Seguridad e Higiene. Reseña histórica. Leyes y normas específicas vigentes para la seguridad industrial. Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ley 19857 y Decreto 351/79. Definición de Seguridad del trabajo. Conceptos de Accidentes de trabajo. Fases del accidente: situación de trabajo, riesgo, accidente, consecuencias. Técnicas de seguridad: Prevención, Protección, Reparación. Primeros Auxilios. Casos prácticos. Factores que inciden en el accidente: factor técnico, factor humano, otros.

UNIDAD II: HIGIENE DEL TRABAJO

Nacimiento y evolución de la higiene industrial. Diferencias e interdependencias entre la higiene industrial y las ciencias del Medio Ambiente. Definición de higiene del trabajo Concepto de Enfermedades profesionales: tiempo de exposición - relación del contaminante hombre expuesto. Contaminantes químicos: estado sólidos (polvos, humos) estado líquido, estado gaseoso. Contaminantes físicos: ruido, vibración, temperatura, radiación, presión, iluminación. Contaminantes biológicos: virus, bacterias, algas.



UNIDAD III: RIESGOS ELÉCTRICOS GENERALES

Conceptos fundamentales. Generación, transporte y utilización de la energía eléctrica. Efectos de la corriente sobre el cuerpo humano. Protección contra contactos directos e indirectos.

UNIDAD IV: ORDEN Y LIMPIEZA

Causas y medidas a adoptar para la eliminación de riesgos en talleres de: caída al mismo nivel, caída de un nivel a otro, choques o golpes contra objetos inmóviles, riesgos de desplome. Medidas de seguridad a emplear en las prácticas de talleres sobre: riesgos de incendio, riesgos de contacto con sustancias nocivas.

UNIDAD V: LA SEÑALIZACIÓN

Señalización: definición, aplicaciones, tipos, condiciones. Señalización Óptica: colores de seguridad, significado, forma geométrica, color del símbolo, color de contraste.

UNIDAD VI: INCENDIO

Incendio. Concepto. Factores necesarios para el desarrollo de un incendio, descripción de los cuatro factores. Formas de prevención y protección contra incendio. Tipos de fuego y sustancias extintoras apropiadas. Condiciones de un local para su evacuación. Instalaciones y dotaciones contra incendio. Explosiones. Definición y clasificación. Factores necesarios para que se produzca una explosión.

UNIDAD VII: EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Equipos de Seguridad que protegen el: Cráneo, Cara, ojos, nariz, boca, oídos. Tronco y extremidades: miembros superiores, miembros inferiores.



UNIDAD VIII: HERRAMIENTAS MANUALES

Construcción de las herramientas manuales. Colocación y transporte. Instrucciones para el manejo. Herramientas portátiles accionadas por fuerza motriz. Conservación y mantenimiento.

UNIDAD IX: FACTORES FÍSICOS: ENFERMEDADES PROFESIONALES

Ventilación. Corriente de aire natural. Ventilación forzada. Campanas de extracción

Iluminación. Luz natural de trabajo. Luces necesarias. Rayos que influyen - Temperatura. Temperatura de trabajo. Temperatura necesaria. Ruidos Medición. Efectos de los ruidos (decibeles). Ruido. Definición. Efectos: cuándo se producen y cómo evitarlos.

UNIDAD X: MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Sustancias explosivas: clasificación, almacenamiento, manipulación y transporte, limpieza de tanques. Sustancias inflamables: propiedades, operaciones de carga y descarga, prevención de riesgos de incendio. Sustancias tóxicas: efectos rápidos, agudos, lentos o acumulativos; señalización, mantenimiento preventivo. Instrucción del personal. Sustancias corrosivas: clasificación, almacenamiento, manipulación y transporte, limpieza de tanques.

UNIDAD XI: MANUAL DE PRÁCTICAS AMBIENTALES BÁSICAS DEPTO. DE ASUNTOS AMBIENTALES. COMISIÓN PREVAC - C.R.A.

Introducción. Objetivos. Constitución Nacional Artículo 41. Ley general del Ambiente. Medio Ambiente y el Derecho Internacional. Residuos Peligrosos. Clasificación de Residuos. Patógenos. PCB. Uso racional. Agua. Energía Eléctrica. Reciclaje. Papel. Vidrio. Pilas y baterías. Metales. Plásticos. Recomendaciones.



DISEÑO CURRICULAR

ELECTROMECAÁNICA

ACTIVIDADES SUGERIDAS:

- Exposición de los temas con ayuda de retroproyector.
- Trabajos en grupo.
- Visitas a industrias.
- Trabajos de campo.
- Discusiones y conclusiones. Puestas en común.
- Práctica de las normas de orden y limpieza.
- Prácticas de señalización en el taller.
- Práctica de prueba de extinción de incendio.
- Verificación de extintores según Normas Técnicas
- Informes escritos.
- Utilizar los equipos de protección personal en el taller.
- Utilización correcta en el taller de las herramientas manuales.
- Mantener el taller en condiciones ambientales



CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICO 2° CICLO

4° AÑO TÉCNICO AVIÓNICO

INDICE DE MATERIAS

COMPUTADORAS DE AERONAVES Y SISTEMA DE REPRESENTACION VISUAL Y FRONTAL DE DATOS

MEDICIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS DE LA AERONAVE

CONTROL ELECTRONICO DE TURBINAS DE GAS

SISTEMAS ELECTRICOS - ELECTRONICOS DE LA AERONAVE

SISTEMAS Y EQUIPOS DE NAVEGACION Y CONTROL



4º AÑO 2º CICLO

**MATERIA: COMPUTADORAS DE AERONAVES Y SISTEMAS DE PRESENTACIÓN VISUAL
Y FRONTAL DE DATOS**

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....6 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....144 Hs.

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN

Sistemas de computación típico, diagramas en bloques. Definición de programas. Distinción entre dirección y contenido. Descripción funcional del 8085A. Diagramas en bloques. Descripción interna. Registros. El acumulador. Controlador de programa. Stack pointer. Banderas ALU. Registro de instrucciones. Operaciones de la computadora. Temporización. Búsqueda de la instrucción. Lectura de la memoria. Escritura de la memoria. Espera. Entrada/salida. Interrupciones hold. Nociones de programación. Familiarización con el conjunto de instrucciones. Programas de ejemplo. Decodificación de direcciones. Subsistema de entrada salida. Diferentes configuraciones de entrada/salida. Distintos servicios aeronáuticos que utilizan computadoras. Equipos de a bordo que utilizan microprocesadores.

UNIDAD II: MANEJO Y CONOCIMIENTO DE DOCUMENTACIONES AERONÁUTICAS RELACIONADAS CON LA INSTRUMENTACIÓN

Registro de datos de vuelo y mantenimiento centralizado de las aeronaves. Fundamentos de los instrumentos analógicos. Indicadores de parámetros: EGT, FUEL, FOW,...etc. Instrumentos de navegación (ADI, MSI, RDMI,...). Las pantallas de presentación de datos. Tubos de rayos catódicos (CRT). Pantallas de cristal líquido (LCD). Computadores analógicos relacionados con la presentación de datos. Generador



de símbolos. Sistemas concentradores de adquisición de datos (SDAC). Computadores digitales relacionados con la presentación de datos. Avisos de fallo. Avisos de operación normal. Paneles de control e interruptores asociados. Fundamentos. Constitución y funcionamiento. Mantenimiento. Pruebas operacionales y funcionales.

UNIDAD III: SISTEMAS DE REGISTRO DE DATOS DE VUELO

Indicación y control de los sistemas de registro de datos de vuelo. Fundamentos. Constitución y funcionamiento. Mantenimiento. Pruebas operacionales y funcionales.

UNIDAD IV: LAZO ABIERTO Y LAZO CERRADO - APLICACIONES

Motor paso a paso. Principio de funcionamiento. Sistema de control de lazo abierto usando microprocesador. Sistema de control de lazo cerrado usando microprocesador. Microprocesadores de 16 bit 8086/8088. Registros. Registro de banderas. Direccionamiento.

UNIDAD V: INTERPRETACIÓN, FUNCIONAMIENTO, PROGRAMACION Y MANEJO DE LA PC

Diagramas en bloques de una PC. Funcionamiento interno. Características de los distintos microprocesadores. Programación Assembler usando DEBUG. Manejo de la PC con programas de alto y bajo nivel. Comparación de un mismo programa realizado en diferentes lenguajes tales como BASIC, C y ASSEMBLER. Opciones de entrada/salida. Puerto serial. Norma RS232. Puerto paralelo. Norma Centronics. Manejo de hardware. Programas para controlar elementos externos a la PC. Uso de optoacopladores. Modem.

UNIDAD VI: COMPUTADORAS APLICADAS A LA AERONAVE, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Computadoras analógicas y digitales de la aeronave. Fundamentos. Constitución y funcionamiento. Mantenimiento. Pruebas operacionales y funcionales. Sistemas de indicación y control. Descripción de los circuitos más significativos. Circuitos comparadores. Circuitos SINCRO. Memorias (RAM, ROM, EPROM). Bases de datos (32 BITS, 16 BITS). Circuitos amplificadores. Comunicaciones entre computadoras digitales. Características de las líneas (fibra óptica, coaxiales,...). Características de las especificaciones más comunes



DISEÑO CURRICULAR

ELECTROMECAÁNICA

(ARINC 629, 429, RS 232,...). Direccionamiento de datos. Registros. Diagramas de flujo. IRS (sistema de referencia inercial). Computador (IRU). Display. Panel de control. Alimentación. Sensores (giros convencionales, giros laser y acelerómetros). Teoría de funcionamiento. Operación INS (sistema de navegación inercial). Computador. Display. Panel de control. Alimentación. Sensores. FMS (sistema de control de vuelo). Elementos que lo componen. Computador. Banco de datos. Display, sensores y alimentación. Tubo de rayos catódicos (CRT). Pantalla de cristal líquido (LCD). Limitación de maniobras de vuelo. STP (status test panel) teoría de funcionamiento, operación. Chequeo preliminar. Banco de datos. CGCC (computador control de centro de gravedad). Elementos que lo componen. Computador. Banco de datos. Panel de control. Componentes sensibles a la electricidad estática. Daños que produce. Precauciones a tomar. Elementos de protección.



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MEDICIONES ELÉCTRICO- ELECTRÓNICAS DE LA AERONAVE

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....6 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....144 Hs.

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN

Teoría de las mediciones. Tipos de errores: de apreciación, sistemáticos y fortuitos. Magnitudes que expresan el error. El valor exacto de Borel-Delthel. Error: verdadero, relativo, porcentual y medio cuadrático.

UNIDAD II: INTERPRETACIÓN ACERCA DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

Distintos tipos. Partes esenciales. Sensibilidad y precisión. Momento desviador eléctrico. Momento antagónico. Amortiguamiento de los dispositivos medidores. Pivotes, asientos y cojinetes. Disposición de lecturas: analógicas y digitales. Clasificación de los métodos de medición para: corriente continua y corriente alterna. Mediciones de tensiones, corriente y potencia. Instrumentos de rectificador. Instrumentos de termocupla.

UNIDAD III: VOLTÍMETROS ELECTRÓNICOS

Tipos Voltímetros electrónicos de cresta (diódicos). Efectos de forma de onda en los voltímetros diódicos. Respuesta a las ondas moduladas y los pulsos. Efecto de la frecuencia en el comportamiento del voltímetro diódico. Voltímetro electrónico tipo amplificador-rectificador. Con rectificación en placa. De oposición. Logarítmicos y galvanométrico de cristal. Voltímetros electrónicos digitales



UNIDAD IV: MEDICIONES DE POTENCIA

Distintos métodos: bolométrico, calorimétrico y por empleo de acopladores direccionales. Indicadores de nivel de potencia de audio para circuitos de programa. Constantes circuitales concentradas. Resistencia de C.C.

Distintos tipos de puentes. El puente de Wheatstone para C.A. Blindaje y puesta a masas de los puentes. Impedancias residuales de las ramas. Método de sustitución. Impedancia de: entrada y salida. Cálculo de la sensibilidad.

Oscilador y detector. Medición de impedancias por sustitución en los circuitos sintonizados de constantes concentradas. Medición de capacidades especiales. Capacitancia: distribuida, directa y muy pequeña. Medición de las constantes circuitales concentradas. Inductancia mutua. Resistencias negativas. Impedancias balanceadas. Impedancias complejas.

UNIDAD V: MEDICIONES DE FRECUENCIAS

Patrones: primarios y secundarios. Calibración. Con puente de baja. Puente general para corriente alterna. Ecuaciones de equilibrio. Generadores. Detectores. Tipos principales de resonancia, de: Owen, Hay, Wien Maxwell y de Shering. Campo de aplicación. Mediciones por medio de circuitos resonantes. Medición de "Q" o de factor de mérito. Q-metros. Diagrama funcional. Medición de inductancia por resonancia. Capacidad residual de inductores. Derivación de frecuencias adicionales a partir de una fuente de frecuencia única. Ondámetros de cavidad. Frecuencímetros: heterodinos y regenerativos. Puentes de Schering para altas frecuencias. Comparación de frecuencias por interpolación. Comparación de frecuencias con sistemas contadores. Monitores de frecuencia. Mediciones de audiofrecuencias.

UNIDAD VI: MEDICIONES DE FORMA DE ONDA, FASE E INTERVALOS DE TIEMPO Representación oscilográfica de las formas de onda. El tubo de rayos catódicos. Osciloscopios: de rayos catódicos y magnético. Color y persistencia. Distorsión. Funcionamiento y manejo. Sensibilidad. Rango de frecuencia. Bases de tiempo. Osciloscopios para fines especiales. Osciloscopios de doble trazo. Análisis armónico



de los oscilogramas. Analizadores de onda y de distorsión. Análisis de: espectros y formas de pulsos. Mediciones de: intervalos de tiempo y diferencias de fase. Retardo de tiempo. Distorsión de fase y retardo de envuelta. Desplazadores de fase. Características de modulación y de las ondas moduladas por frecuencia y fase.

Mediciones sobre amplificadores y receptores. Instrumentos, esquemas de conexiones y técnicas utilizadas.

UNIDAD VII: MEDICIONES VARIAS

Mediciones de: amplificación de tensión, ganancia de inserción, respuesta de frecuencia, desfasaje y distorsión en amplificadores de etapas múltiples. Uso de decibels para expresar la amplificación relativa. Uso de las ondas cuadradas para investigar las deficiencias de baja frecuencia de los amplificadores. Respuesta transitoria del audio y video amplificadores. Distorsión alineal. Medición del factor de realimentación. Ruido en los amplificadores y su medición. Generadores de ruido. Medición en los receptores de la: sensibilidad, selectividad, fidelidad. Distorsión alineal de los radioreceptores. Ensayo de respuestas espúreas, incluyendo modulación cruzada. Ensayos varios C.A.V., radiación zumbido. Amplificación de las secciones individuales. Requisitos para los generadores de señales, antenas artificiales y antenas de cuadro. Antenas y ondas de radio. Mediciones sobre las antenas. Impedancia de antena. Diagrama direccional. Frente y centro de fase. Ganancia de potencia de antena. Uso de modelos. Distribución de corriente.

UNIDAD VIII: MÉTODO DE MEDICIÓN DE LA INTENSIDAD DE LAS ONDAS DE RADIO

Determinación de la tensión inducida por sustitución. Medición de la intensidad de campo con ayuda de un generador de campo normal. Campos intensos. Señales pulsacionales. Osciladores de Laboratorio: sintonizados por resistencias y capacitancia, por desplazamiento de fase, por batimiento y oscilador de audio con sintonía por inductancia y capacitancia. Estabilizados en puente, de dos terminales, Polifásicos y triódicos para muy alta frecuencia. Osciladores Clitron, Reflex y Magnetrones.



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: CONTROL ELECTRÓNICO DE TURBINAS DE GAS

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs.

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN

Historia del desarrollo del control electrónico de motores: FADEC/EEC. Revisión del motor controlado electrónicamente: motor P&W4000. Componentes de interfaces. Componentes de interfaces. Estaciones. Elementos del sistema fadec.

UNIDAD II: SISTEMAS DEL MOTOR

Sistemas de motor PW 4000: sistema combustible del motor. Sistema de álabes variables. Sistema de válvula de alivio 2.5. Sistema de válvula de alivio 2.9. Sistema de refrigeración de turbina. Sistema de control de flujo aire secundario (HPC). Sistema de refrigeración de álabes rotores/estatores de turbina. Seguimiento temperatura de aceite/combustible. Sistema de refrigeración de aceite. Unidad de control suplementario.

UNIDAD III: INTERFACES

Interfaces A-310/PW4000: suministro de energía eléctrica del avión. Sistema control de propulsión del avión. Entradas y salidas aplicables a ambos canales. Interfaces discretas y analógicas. Interfaces sistema de control de aceleradores. Interfaces fadec/reversor de empuje. Interfaces digital avión/fadec. Procesador de señales entrada avión/fadec. Lógica de control de empuje: control y seguimiento de empuje.



DISEÑO CURRICULAR

ELECTROMECAÁNICA

Modos de control del motor. Modo de cambio de canales. Datos de modificación EPR. Tapón de programación. Control operacional del motor. Aceleración/desaceleración. Detección de sobrevelocidad. Aislación de fallas A-310: datos del sistema. Interrogación. Procedimiento general.

UNIDAD IV: CODIFICACIÓN

Códigos mantenimiento/estado FADEC: palabras de estado. Palabras de mantenimiento. Acomodación de fallas. Procesamientos de entrada. Lógica de selección.

UNIDAD V: OPERACIONES FUNCIONALES

Operación funcional: diagrama en bloques canales A y B. Detección de fallas de entrada. Detección de fallas a circuito cerrado de solenoides. Detección de fallas a circuito cerrado de motores de torque. Detección de fallas de posición. Descripción y operación de LVDT/RVDT. Transformadores diferenciales variables. Selección automática de canal en control. Autopruebas durante el arranque y corte del motor.



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: SISTEMAS ELÉCTRICOS-ELECTRÓNICOS DE LA AERONAVE

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....6 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....144 Hs.

UNIDAD I: COMANDOS

Comando de velocidad constante (CSD), su necesidad e importancia, componentes, funcionamiento. Diferencia entre comando de velocidad constante y el sistema integrado de CSD y generador (IDG). Generalidades.

UNIDAD II: TIPOS DE ENERGÍAS Y SU DISTRIBUCIÓN EN LA AERONAVE

Clasificación de las fuentes de energía: principales, auxiliares y de emergencia. Distribución de corrientes alterna. Barras de carga; esencial y de reserva (standby) de corriente alterna. Distribución de corrientes continua. Unidades transforectificadoras; alimentación a barras de carga esencial y de reserva de corriente continua. Operación normal y en condiciones de falla del sistema. Alimentación del sistema eléctrico mediante generador de unidad de potencia auxiliar (A.P.U.) y por potencia externa.

UNIDAD III: GENERALIDADES SOBRE SUMINISTRO DE ENERGÍA A LOS DISTINTOS SISTEMAS DEL AVIÓN

Condiciones y precauciones para acoplar generadores en paralelo. Acoplamiento normal y automático. Operación del sistema bajo distintas condiciones. Ubicación de unidades principales del avión. Unidad de control de generador (GCU) Componentes y finalidad de la G.C.U. Funciones de control y de protección sobre el generador y encablado. Protección por: sobreexcitación (OE), baja excitación (UE);



inestabilidad de tensión (SP); sobretensión (OV); baja tensión ((UV). Funcionamiento de la unidad en condiciones normales y en presencia de fallas del sistema eléctrico. Análisis de fallas y prácticas en el avión.

UNIDAD V: LUCES EXTERNAS DE LA AERONAVE

Luces exteriores del avión: luces de navegación; de aterrizaje: fijas y extensibles. Luces de inspección de ala y de carenado de motor. Luz de carreteo y de pista. Alimentaciones eléctricas y su operación. Luces de emergencias: portátiles y fijas; función, componentes, distribución; carga del paquete de baterías de luces de emergencia.

UNIDAD VI: SISTEMA DE PROTECCIÓN DIFERENCIAL

Componentes y finalidad. Teoría de operación en funcionamiento normal y en condiciones de fugas eléctricas a masa. Operación en condiciones de cortocircuitos equilibrados y no equilibrados entre fases del sistema de alimentación eléctrica del avión. Análisis de fallas.



4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: SISTEMAS Y EQUIPOS DE NAVEGACIÓN Y CONTROL

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....6 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....144 Hs.

UNIDAD I: RADIOGONIÓMETROS

Conceptos básicos de radiogoniometría. Introducción. Radiogoniometría clásica. Fundamentos básicos. Radiogoniómetros automáticos convencionales.

UNIDAD II: EQUIPOS DE NAVEGACIÓN

VOR, equipo de tierra, distintos tipos de antenas, portadora y subportadoras, señales R y V; instalación de a bordo, diferentes instrumentos indicadores. DME; ILS, categorías, equipos de tierra, antenas, diagramas de irradiación, subsistemas, receptores de a bordo.

Radioaltímetros, diferentes tipos. Ubicación de las antenas, tren de pulsos, indicadores.

Transponder, ATC – SSR y PSR, teoría de funcionamiento, ubicación de las antenas terrestres, presentación de las pantallas de ATC, formas de identificación, equipos de a bordo, modos de operación, codificaciones de altitud, sistema de a bordo, instalación típica, equipos



de tierra, ubicación de antenas, radiofaros, radiobalizas, objeto de cada uno. Calibración, ajuste, localización de fallas (troubleshooting), banco de pruebas, instalaciones, interpretación de manuales de las unidades.

UNIDAD III: SISTEMAS DE RADIO Y RADIO NAVEGACIÓN DEL AVIÓN

OMEGA, Doppler. Sistema de navegación Satelital. GPS inerciales, navegación. Plataforma giroscópica original, giróscopo láser. Carga de rutas, CDU – MSU – WP. Sistemas de alerta de tormentas.

UNIDAD IV: SISTEMAS DE NAVEGACIÓN INERCIAL DEL AVIÓN (INS)

Terminología. Fundamentos y componentes del INS. Sistema estabilizador de referencia. Plataforma operacional. Correcciones del acelerómetro. Alineación de la plataforma. Sistema integrado. Sistemas strap-down. Giróscopos láser. Sistema de referencia inercial (IRS)

UNIDAD V: SISTEMAS DE CONTROL DE VUELO AUTOMÁTICO (AFCS): ALA FIJA

Fundamentos del piloto automático (AFCS). Procesamiento de la señal de comando / penetración en turbulencia. Modos de operación: Canal de rolo. Modos de operación: Canal de cabeceo. Amortiguadores de guiñada. Control de ajuste automático. Interface de las ayudas de navegación con el piloto automático. Sistema director de vuelo: ADI, giróscopo vertical, HSI. Giróscopo direccional, flux valve. Cableados, interconexión con sistema de navegación. Interpretación del funcionamiento general del sistema. Datos de mantenimiento

UNIDAD VI: SISTEMAS DE CONTROL DE VUELO AUTOMÁTICO (AFCS): ALA ROTATIVA

Fundamentos de del piloto automático (AFCS). Estabilidad de las alas rotativas. Control de rolo y cabeceo. Control de guiñada y compensación (trim) del helicóptero.



Sistema de operación. Interface de las ayudas de navegación con el piloto automático. Sistema director de vuelo. Datos de mantenimiento.

UNIDAD VII: EQUIPOS DE RADAR

Radar meteorológico monocromático, color, calibración, ajuste, localización de fallas, banco de prueba, instalaciones, interpretación de manuales de las unidades, puesta en servicio, análisis de los distintos tipos de indicación, consola de verificación radioeléctrica (estaciones de tierra) VOR, ILS. Diagramas de irradiación de los lóbulos, medición de la potencia, dispersiones troposféricas. Categorías de aeropuertos, anexo 10, 11 OACI.

UNIDAD VIII: SISTEMA NAVSTAR-GPS

Sistemas de posicionamiento por satélite. Introducción. Constitución de un sistema de navegación por satélite. Principio de funcionamiento de los sistemas de navegación por satélite. Sistema NAVSTAR-GPS. Principio de funcionamiento. Configuración del sistema. Fuentes de error y precisión del sistema. Sistema GPS diferencial. Aplicaciones.



PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES 2º CICLO

4º AÑO TÉCNICO AVIÓNICO

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....6 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....144 Hs.

FUNDAMENTACIÓN

Se entiende por prácticas Profesionalizantes aquellas estrategias y actividades formativas que, como parte de la propuesta curricular, tienen como propósito que los estudiantes consoliden, integren y/o amplíen las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando. Son organizadas y coordinadas por la institución educativa, se desarrollan dentro o fuera de tal institución y están referenciadas en situaciones de trabajo.

En tanto propuesta formativa, las prácticas Profesionalizantes se orientan a producir una vinculación sustantiva entre la formación académica y los requerimientos y emergentes de los sectores científico, tecnológico y socio productivo. Esta vinculación intenta dar respuesta a la problemática derivada de la necesaria relación entre la teoría y la práctica, entre el conocimiento y las habilidades, propiciando una articulación entre los saberes escolares y los requerimientos de los diferentes ámbitos extraescolares.



DISEÑO CURRICULAR

ELECTROMECAÁNICA

En este sentido, las prácticas Profesionalizantes aportan una formación que integra los conocimientos científicos y tecnológicos de base y relacionan los conocimientos con las habilidades, lo intelectual con lo instrumental y los saberes teóricos con los saberes de la acción.

La especificidad y diversidad de los contextos en los que se lleva a cabo la formación, deben estar contemplados en los contenidos y en la orientación de la propuesta educativa. La adquisición de capacidades para desempeñarse en situaciones socio laborales concretas sólo es posible si se generan en los procesos educativos actividades formativas de acción y reflexión sobre situaciones reales de trabajo.

El mundo del trabajo, las relaciones que se generan dentro de él, sus formas de organización y funcionamiento y la interacción de las actividades productivas en contextos socio económicos locales y regionales, conjugan un conjunto de relaciones tanto socio culturales como económico productivas que sólo puede ser aprehendido a través de una participación activa de los estudiantes en distintas actividades de un proceso de producción de bienes o servicios.

En síntesis, las prácticas Profesionalizantes propician una aproximación progresiva al campo ocupacional hacia el cual se orienta la formación y favorecen la integración y consolidación de los saberes a los cuales se refiere ese campo ocupacional, poniendo a los estudiantes en contacto con diferentes situaciones y problemáticas que permitan tanto la identificación del objeto de la práctica profesional como la del conjunto de procesos técnicos, tecnológicos, científicos, culturales, sociales y jurídicos que se involucran en la diversidad de situaciones socioculturales y productivas que se relacionan con un posible desempeño profesional.

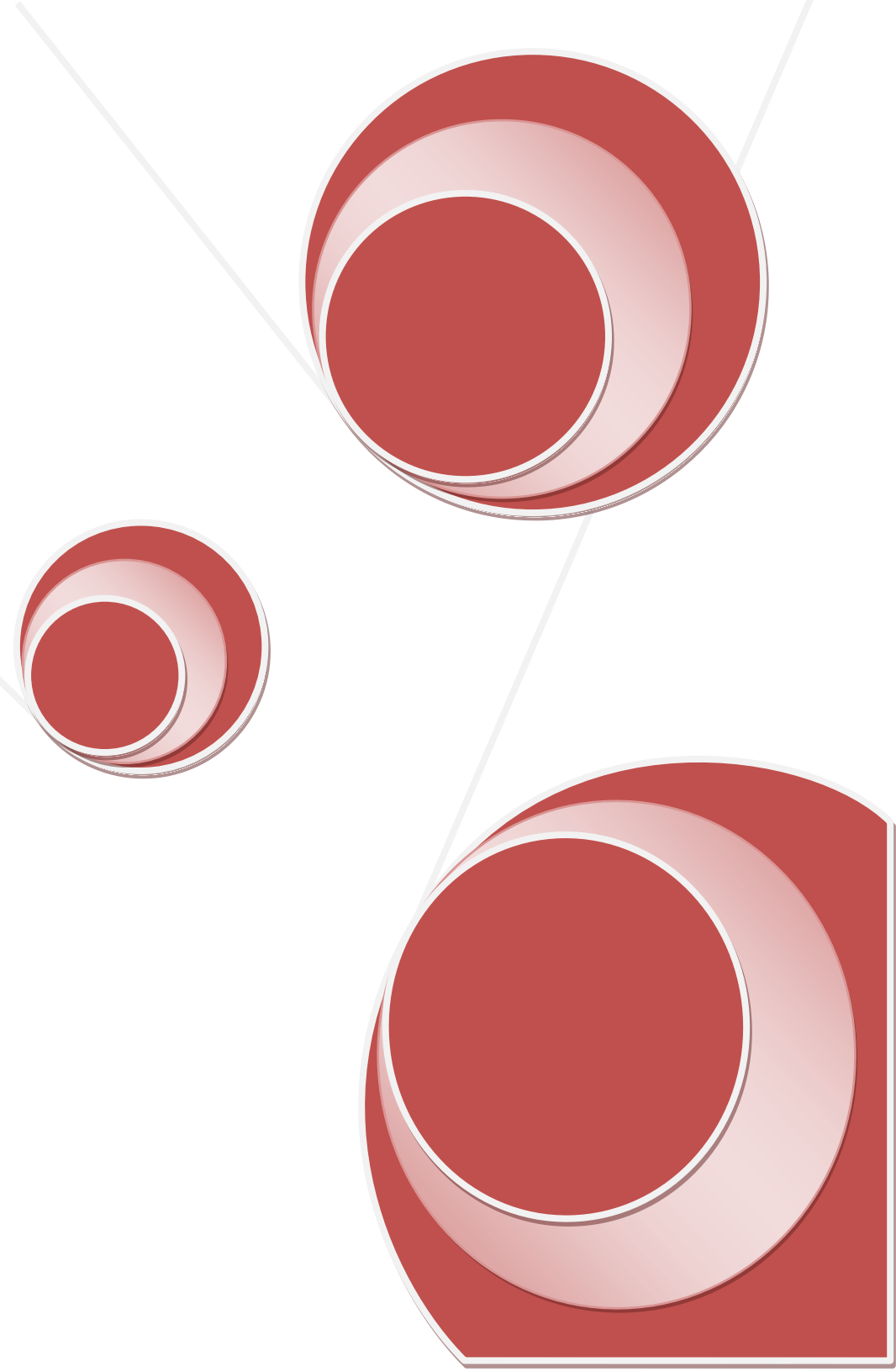
La duración mínima de este campo será de 200 horas reloj, distribuidas en los dos últimos años del trayecto de formación de la especialidad (3º año y 4º año del 2º ciclo).

ANEXO IX

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA

PROFESIONAL Y PERSONAL



FUNDAMENTACION

Sobre la Especialidad.

La especialidad Informática Profesional y Personal tiene una incumbencia muy amplia y se encuentra inmersa en prácticamente todas las áreas. Se requiere de un técnico familiarizado con un entorno que tiene gran expansión y con capacidad de adaptación a los continuos y vertiginosos cambios.

El Técnico en Informática Profesional y Personal está capacitado para asistir al usuario de productos y servicios informáticos brindándole servicios de instalación, capacitación, sistematización, mantenimiento primario, resolución de problemas derivados de la operatoria, y apoyo a la contratación de productos o servicios informáticos, desarrollando las actividades descritas en su perfil profesional y pudiendo actuar de nexo entre el especialista o experto en el tema, producto o servicio y el usuario final.

Sus actividades profesionales cubren las siguientes áreas:

- “Facilitar la operatoria del usuario”, Ayudando a organizar sus archivos y dando apoyo para resolver problemas que habitualmente se le presentan y que, por falta de tiempo o conocimientos, están fuera de su alcance. Capacitar y asesorar al usuario en la operación y aprovechamiento de la funcionalidad de los equipos y programas y formas de eliminar problemas operativos.
- “Mantener la integridad de los datos locales del usuario,” protegiéndolos mediante el resguardo preventivo de los mismos, ejecutar acciones anti-virus, incluyendo reparaciones de archivos afectados. Asegurar la eficiencia de su acceso a través de su reorganización física y lógica.
- “Instalar y poner en marcha componentes o sistemas, equipos y redes”, por entrega de nuevas versiones o ampliación de capacidades, revisando configuraciones y resolviendo problemas emergentes de la integración de los nuevos componentes con los ya existentes.

- “Mantener equipos y sistemas de baja complejidad o componentes de los mismos” Abarca, entre otros, el diagnóstico de fallos y el mantenimiento preventivo o primario de componentes físicos y lógicos de computación y comunicación.
- “Optimizar el ambiente informático de trabajo del usuario”, desarrollar programas, o adaptar y complementar sus funcionalidades, utilizando las herramientas puestas a disposición de los usuarios por los realizadores de los sistemas.
- “Asesorar y apoyar en la compra y en la venta de productos o servicios informáticos”. Armado de equipos. Para ello efectúa el relevamiento de requerimientos, identificación de productos, ubicación de fuentes de aprovisionamiento, comparación de precios, presupuestos y especificaciones técnicas.
- “Autogestionar sus actividades”, las de su sector dentro de la organización, o emprendimiento propio, para lo cual planifica el empleo de tiempo, administra actividades, cumple acciones de capacitación y entrenamiento para mantenerse actualizado respecto del estado del arte en su profesión y mantiene registros de lo actuado acordes a su ámbito de desempeño.

Este técnico se desempeña en estrecha relación con el usuario, por lo general trabajando en forma individual, sin supervisión directa y sus desempeños están dedicados no sólo a instalar equipos, software y componentes de sistemas de computación y redes, sino también a solucionar problemas operativos relativamente puntuales, tanto de hardware y conectividad como de software, que se le suelen presentar al usuario en el ámbito de la informática profesional y personal.

Con referencia a esto último, resulta de capital importancia que el técnico sea capaz de realizar un diagnóstico de posibles fallas que afecten a la operatoria del usuario o al funcionamiento del

Hardware o software que esté instalando, las que en muchos casos pueden deberse limitaciones, incompatibilidades o a problemas de configuración del sistema, en un lapso que resulte aceptable para el usuario y sin afectar sus datos, programas u operatoria.

GRILLA PRIMER CICLO

	1er año			2do año		
		HR	HC		HR	HC
Área General	Lengua I	96	4	Lengua II	96	4
	Lengua Extranjera	72	3	Lengua Extranjera	72	3
	Educación Física	72	3	Educación Física	72	3
	Geografía	48	2	Geografía	48	2
	Historia	48	2	Historia	48	2
	F.E.C.	48	2	F.E.C.	48	2
	Biología	48	2	Biología	48	2
				Tecnología	48	2

Área Científico Tecnológica	Matemáticas	144	6	Matemática	144	6
	Físico-Química	48	2	Física	96	4
	Dibujo	96	4	Dibujo	48	2
	Tecnología	72	3	Química	48	2

Área Específica	Taller: Informática	144	6	Taller: Informática II	96	4
	Taller: Gestión	144	6	Taller: Gestión II	96	4
				Proyecto Tecnológico	96	4

GRILLA SEGUNDO CICLO

1ero IPP			2do IPP			3ero IPP			4to IPP		
	HR	HC		HR	HC		HR	HC		HR	HC
Lengua y Literatura I	96	4	Lengua y Literatura II	96	4	Lengua I	48	2	Lengua II	48	2
Lengua Extranjera I	72	3	Lengua Extranjera II	72	3	Lengua Extranjera III	48	2	Lengua extranjera IV	48	2
Educación Física I	72	3	Educación Física II	72	3	Psicología Laboral	48	2	Educación Física	72	3
Historia	48	2	Formación Política Ciudadana	48	2	Historia de la Industria y el Comercio	48	2			
FEC	48	2	Educación para la Salud	48	2	Educación Física	72	3			
Geografía	48	2	Geografía Económica	48	2	Marco Jurídico de los Proyectos Productivos	72	3			

Física I	96	4	Matemática II	96	4	Economía	72	3	Autogestión del mundo económico	96	4
Química	72	3	Física II	72	3	Análisis Matemático	72	3	Matemáticas Aplicadas	72	3
Matemática I	120	5	Gestión de las Organizaciones	48	2	Electrónica	96	4	Instrumentación y Control	96	4
TIC	72	3									

Inst. Básica de SW	96	4	Conexión entre 2 Computadoras	48	2	Administración de redes locales	96	4	Adaptación al Ambiente del Trabajo	96	4
Introd. Programación	120	5	Apreciación de Sistemas de Información Típicos	72	3	Conversión y Reparación de Datos	96	4	Conexión de Redes Extendidas	96	4
Instalación de Computadoras	120	5	Manipulación y preservación de Datos	48	2	Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información	72	3	Aplicaciones Específicas en Redes Informáticas	72	3
			Programación	72	3	Adaptación y Complementación de Programas	72	3	Asistencia sobre Aplicaciones Específicas	96	4
			Configuración y adaptación SO	72	3	Diseño e Implementación de Base de Datos	96	4	Mantenimiento de SW	96	4
			Instalación, Reemplazo y Mantenimiento HW	120	5						
			Asistencia sobre Utilitarios	48	2						

FAT HW	72	3	FAT SW	120	5
			FAT Comunicaciones	72	3

CARGA HORARIA TOTAL

Áreas	1° Ciclo		2° Ciclo				Carga Horaria Total
	1°	2°	1°	2°	3°	4°	
General	432	480	384	384	336	168	2.184
Científico – Tecnológico	360	336	360	216	240	264	1.776
Específica	288	288	336	480	432	456	2.280
Práctica Profesionalizante					72	192	264



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN INFORMÁTICA
PROFESIONAL Y PERSONAL**

PRIMER AÑO

PRIMER CICLO



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

1º AÑO 1º CICLO

TECNICO EN INFORMÁTICA PERSONAL Y PROFESIONAL

ÍNDICE DE MATERIAS

Lengua I

Lengua Extranjera

Educación Física

Geografía

Historia

Formación Ética y Ciudadana

Biología



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 1° CICLO

Materia: LENGUA I

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 96 hs.

Unidad N° I: Oralidad

Situación comunicativa. Competencias comunicativas. Contextualización del enunciado y variedades de lengua. Comunicación verbal y no verbal. Ruido en la comunicación. La conversación en lengua estándar y formal. Signos lingüísticos y para lingüísticos.

Unidad N° II: Lectura y Escritura.

Texto. Concepto, propiedades e intencionalidad. Paratexto. Soportes textuales. Significación social y personal de la lectura. Proceso de lectura: conocimientos y aplicación de estrategia: prelectura, lectura y post lectura. Las ideas principales en relación con los diferentes propósitos de lectura. Macrorreglas y macroestructuras. Lectura silenciosa: inferencia principio de relevancia. Lectura en voz alta. Principales vicios: subvocalización, regresiones, campo visual reducido, movimientos corporales, etc. Lectura de los medios de comunicación: noticia, crónica y carta de lectores.

Funciones del lenguaje: informativa, expresiva, apelativa y literaria.

Tipologías textuales: según su trama: descriptivo, expositivo, narrativo, argumentativo y conversacionales. Coherencia y cohesión. Recursos cohesivos: referencia, sinonimia, elipsis,



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Conectores, hipónimos e hiperónimos. Estrategias de escritura: planificación, textualización, revisión, corrección de borradores.

Técnica de estudio: subrayado, notas marginales, resumen y síntesis.

Nociones de cuadro sinóptico.

Gramática: clases de palabras: sustantivo, adjetivo, adverbio, artículo, verbo, verboides, pronombre. Formación de la flexión regular verbal. Oración. Párrafo. La oración simple: reconocimiento. Clases de sujeto. Sujeto y predicado. Concordancia. Modificadores del sujeto. Clases de oraciones según la actitud del hablante.

Normativa: reglas generales, especiales de acentuación. Uso de signos de puntuación y de mayúsculas. Usos de b-v, h, s-c, g-j.

Unidad N° III: Literatura

La poesía: tipos de poemas. El yo poético. Recursos literarios: imágenes sensoriales, personificación y metáfora. El cuento, el mito, la fábula, la leyenda. La novela. Estructura narrativa, nociones de personaje, espacio, tiempo y punto de vista del narrador. La descripción en la narración: tema y argumento. Biografía y autobiografía. Recursos para la descripción.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 1° CICLO

Materia: LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 3 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 72 hs.

- **Sistemas Fonológicos:**

Patrones de entonación ritmo y acento, modo de articulación, entonación del discurso. El alfabeto.

- **Sistema Morfológico:**

Sustantivos- plural, singular; pronombres personales y demostrativos- singular y plural: adjetivos posesivos- singular y plural; colores; artículos – definido e indefinido; números cardinales (1-100) números ordinales (1-31); verbos “to be” (presente); modo imperativo. There is/are. Have got. Presente simple (afirmativo, negativo e interrogativo). Adverbios de frecuencia .preposiciones de lugar y tiempo. Possessive`s. can (ability)

- **Sistema sintáctico:**

Oraciones simples. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas, imperativos para acciones comunes.

- **Sistema semántico:**

Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: edad, identificación, descripción, cantidad – orden, posesión, tiempo, acción habitual e imperativo.

- **Funciones:**



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Presentar/se, expresar edad, agradecer, identificar, hablar de uno mismo y de sus pertenencias, averiguar, solicitar y dar información, interpretar consignas, rutinas, despedirse.

- **Discurso oral:**

Formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (2 interlocutores). Mensajes cortos las instrucciones (una – dos consignas). Diálogos simples.

- **Discurso escrito:**

Estructura del texto escrito, oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía, signos de puntuación. Producción de textos breves.

- **Léxico:**

El alfabeto. El clima. Estaciones. Meses del año. Días de la semana. La fecha. La edad. Actividades sociales. Los saludos, presentación personal. Los colores. El aula: objetos escolares y del entorno inmediato. Países. La familia. Oficios y profesiones. Indumentaria. El taller: herramientas, instrumentos, etc. Observaciones: el vocabulario dependerá de la orientación específica de cada institución.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 1° CICLO

Materia: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 3 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 72 hs.

Unidad N° I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Analizar y detectar, con ayuda del profesor, posibles fallas en la ejecución de sus habilidades motoras específicas y destrezas.*

INDICADOR DE LOGRO: *Creando situaciones de aplicación con dominio de las habilidades específicas, en grupos pequeños.*

-Combinaciones y ejecuciones de unas secuencias de destrezas en colchonetas (rol adelante, bolita/en extensión, rol atrás/a piernas separadas, conejito – vertical – media luna), en parejas o en pequeños grupos, de acuerdo a lo enseñado en clases.

-Combinaciones y ejecuciones de unas secuencias de movimientos sencillos (saltos, desplazamientos, fuerza, flexibilidad, cambios de frente, de dirección en forma individual, en parejas o en grupos, con o sin elementos. Los alumnos pueden realizarlos con música.

Unidad N° II:



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Ejecutar procedimientos básicos, para el desarrollo y mantenimiento de su condición física, en forma individual y en pequeños grupos.*

INDICADOR DE LOGRO: *Identificando la cantidad de repeticiones en un tiempo y a partir de ello, determinar el porcentaje al aumentar la frecuencia...*

- Circuito con estaciones, para el desarrollo de las capacidades condicionales dando las actividades o ejercicios a realizar en cada estación, número de series y repeticiones, el tiempo de pausa, la frecuencia cardíaca máxima, velocidad de ejecución.
- Entrada en calor con ejercicios para la circulación y buena recuperación, para movilizar columna, cintura, tobillos, piernas, brazos, abdominales 10 m. con movimientos estáticos y dinámicos.

Tener en cuenta al finalizar éste tipo de trabajo:

- Tomar las pulsaciones.
- Estiramientos suaves de los grupos comprometidos.
- Relajación.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Reconocimiento de los beneficios de la actividad física, moderada y continua para el mantenimiento de la condición física.*



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 1° CICLO

Materia: GEOGRAFÍA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° I: Espacio Geográfico Americano

La geografía: División, localización de continentes y océanos. Orientación: Puntos Cardinales, la tierra: formas y movimientos.

Cartografía, red geográfica, coordenadas geográficas. Escalas.

Localización del continente americano: situación geográfica, límites, divisiones del continente americano.

Unidad N° II: El Medio Natural.

Evolución geológica de la tierra. Relieve continental, fuerzas formadoras y transformadoras, tiempo y clima. Elementos y factores, tipos de clima: clima de América, relación entre clima y vegetación, suelo, biomas de América. Hidrografía concepto, cuencas fluviales del continente americano. Problemas ambientales: causas y consecuencias, políticas ambientales, Catástrofes naturales, recursos naturales, formas de aprovechamiento.

Unidad N° III: Población y Calidad de Vida de América

Distribución, composición y crecimiento: la urbanización, caracteres demográficos en América, envejecimiento social en América anglosajona, natalidad y mortalidad infantil en América latina, procesos migratorios: causas y consecuencias, calidad de vida y desarrollo humano.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Unidad N° IV: Actividades Económicas de América

Sector económico, características de las actividades, modelo productivos, desarrollo industrial: factores, centros industriales, bloques económicos: NAFTA _MERCOSUR y otros



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 1° CICLO

Materia: HISTORIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° I: La Historia, una mirada al pasado

La historia como ciencia social. Las fuentes históricas. El tiempo y el espacio. Las edades de la historia. Cambios y permanencia en Europa a fines de la edad media. Surgimiento de la burguesía y el Nacimiento del Capitalismo comercial. La cultura moderna: Humanismo, renacimiento. La reforma protestante.

Unidad N° II: Descubrimiento, conquista y colonización

La expansión ultramarina: exploraciones portuguesas y españolas. Descubrimiento de América: grandes civilizaciones. La conquista española y sus etapas. Corriente colonizadoras del actual territorio argentino. Civilización indígena de nuestro territorio nacional y del Chaco. Consecuencia de la conquista. El nuevo orden colonial. Las autoridades metropolitanas. Las instituciones locales. El Virreinato del río de la Plata: Población y economía.

Unidad N° III: Revoluciones Modernas

Las nuevas ideas del S. XVIII. Revolución Industrial. Revolución francesa: Etapas, Causas y Consecuencias. Revolución Americana: tensión y levantamiento en América procesos revolucionarios. Invasión Inglesa. Revolución de mayo en el río de la plata.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 1° CICLO

Materia: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° I: Persona y sus Ámbitos de Socialización

Jerarquía del hombre en relación con los demás seres. Persona. Concepto. Características.

Capacidades humanas: capacidades intelectivas: lenguaje, razón. Capacidades afectivas: sentimiento, emociones y empatía.

Búsqueda de la identidad personal. Autoestima. Concepto. Misión de los padres. Pasos para lograr una autoestima adecuada.

La persona y la socialización mediante los grupos. El hombre como ser social. Grupos sociales: familia y escuela. Familia: sociedad básica, primera, natural y necesaria. Integrantes. Principales deberes familiares. La familia de hoy: problemas y posibles soluciones. Escuela: concepto y misión. Familia, escuela y comunidad.

Unidad N° II: Valores.

Valores: concepto. Distintas clases de valores. Disvalor. La construcción de los valores. Valores universales: vida, libertad, igualdad, solidaridad, justicia. La dignidad humana. Dinámica de las problemáticas sociales: salud, educación y seguridad. El trabajo como medio de satisfacción de las necesidades básicas. El bien común y las responsabilidades personales.

Unidad N° III: Las Normas.

Normas: concepto, importancia y aplicación en diferentes ámbitos. Distintos tipos de normas: morales, jurídicas. Noción y diferencias. Nación y Estado: concepto. Formas de gobierno: Representativa, Republicana y Federal. Municipio. Concepto.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Organización institucional. Autoridades. Principales funciones del Municipio. Origen y destino de los fondos municipales. Principales necesidades y carencias del Municipio. Participación vecinal. Educación vial.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 1° CICLO

Materia: BIOLOGÍA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° I: Biodiversidad

Biodiversidad: niveles de organización: individuo, población, comunidad. Hábitat y nicho ecológico. Relaciones intraespecífica e interespecífica. Primera idea sobre el origen de la vida, evolución: teorías. Especies, reinos: clasificación archaea, bacteria protista – fungi – plantae y animalía, características y clasificación

Unidad N° II: Función de Nutrición

Función de nutrición. Alimento, nutrientes, digestión .concepto. Sistema digestivo: órganos, enzimas. Afecciones más común. Sistema circulatorio: órganos, funciones, sangre, composición, circuitos, grupos sanguíneos, afecciones más comunes. Sistema respiratorio, órganos, características y funciones mecánicas y frecuencias respiratoria, hematosi, afecciones más comunes. Sistema urinario, órganos: Funciones, nefrón, orina, composición, afecciones más comunes



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO

1º AÑO 1º CICLO

TECNICO EN INFORMÁTICA PERSONAL Y PROFESIONAL

ÍNDICE DE MATERIAS

Matemática

Físico - Química

Dibujo

Tecnología



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 1° CICLO

Materia: MATEMÁTICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 6 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 144 hs.

Unidad N° I: Números Enteros

Operaciones con números naturales. El conjunto de los números enteros. Significado y usos. Recta numérica. Orden y valor absoluto. Operaciones en $\mathbb{Z}$. propiedades. Operaciones combinadas. Expresiones algebraicas: lenguaje coloquial y simbólico. Ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una incógnita. Representación gráfica.

Unidad N° II: Números Racionales

El conjunto $\mathbb{Q}$: fracciones y expresiones decimales. Fracciones equivalentes. Fracciones decimales. Orden y representación gráfica. Criterios de divisibilidad. Múltiplo común. Divisor común. MCM y DCM. Conversiones. Operaciones con fracciones. Operaciones con decimales. Operaciones combinadas. Ecuaciones e inecuaciones en $\mathbb{Q}$.

Unidad N° III: Nociones Geométricas y Ángulos

Nociones geométricas. Clasificación de ángulos. Bisectriz de un ángulo. Ángulos complementarios y suplementarios. Ángulos adyacentes y opuestos por el vértice. Sistema sexagesimal de medición de ángulos. Operaciones con ángulos. Posiciones relativas de dos rectas. Ángulos determinados por dos rectas y una transversal.

Unidad N° IV: Polígonos y Cuadriláteros



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Triángulos. Definición y clasificación. Ángulos interiores y exteriores. Propiedades. Mediana. Altura. Puntos notables. Construcción de triángulos. Cálculo de perímetro y superficie. Teorema de Pitágoras. Polígonos. Definición y elementos. Clasificación. Cuadriláteros. Clasificación. Construcción. Propiedades de lados y ángulos. Polígonos regulares. Circunferencia y círculo. Perímetro y área de figuras planas.

Unidad N° V: Funciones

Ubicación y representación de puntos en el plano. Ejes cartesianos. Variables dependientes e independientes. Lectura e interpretación de gráficos. Concepto de función. Distintas formas de definición. Representación gráfica de funciones sencillas definidas por fórmulas y tablas.

Unidad N° VI: Estadística

Población, muestra y tipos de variables. Frecuencia absoluta y relativa. Promedio, moda y mediana. Gráfico de torta, barras y pictogramas. Intervalos de clase. Histogramas.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 1° CICLO

Materia: FÍSICO - QUÍMICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° I: Materia

Ciencia. Conceptos de física y química. Materia. Concepto y propiedades. Cuerpo. Propiedades. Sustancia. Fenómenos físicos y químicos: concepto y clasificación. Estados de la materia. Cambio de estado. Sistemas materiales: clasificación, homogéneos y heterogéneos. Mezclas. Métodos de separación de fases. Soluciones. Métodos de fraccionamiento.

Unidad N° II: Modelo de Partículas

El átomo. Molécula. Concepto. Sustancias simples. Elementos químicos y sustancias compuestas. Números masivo y números atómico. La clasificación periódica de los elementos. La tabla periódica y sus bloques.

Unidad N° III: Magnitudes y Fuerzas

Magnitudes: concepto y clasificación. Sistema de unidad: unidades de tiempo. Unidades de fuerzas y de longitud, múltiplos y submúltiplos. Unidades derivadas: unidades de superficie y volumen. Fuerza como vectores. Concepto elementos. Fuerza de contacto y de distancia.

Efecto que producen las fuerza. Peso y masa: conceptos y diferencia. Peso específico y densidad.

Unidad N° IV: Electricidad y Magnetismo



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Electrostática. Carga eléctrica carga por inducción. Conductores y aisladores. La corriente eléctrica. Ley de COULOMB. Concepto. Ley de OHM. Concepto noción de circuito eléctrico. Magnetismo. Campo magnético. Imanes. Clasificación. Polos magnéticos. Inducción magnética. Electroimán. Brújula. Nociones de generadores y motores.

Unidad N° V: Fenómenos Ondulatorios

Onda. Clasificación. Principales características. Fenómenos ondulatorios. Sonido. Concepto. Cualidades. Luz. Naturaleza y propagación. Cuerpos opacos, transparentes y traslucidos. Reflexión y refracción. Leyes. El láser y sus aplicaciones



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 1° CICLO

Materia: DIBUJO

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 96 hs.

Unidad N° I: Elementos del Diseño

Elementos del diseño conceptual, visual, práctico y de relación. El punto: características, concepto, cualidades. Distribución espacial. Equilibrio compositivo.

Unidad N° II: Línea como Elemento Compositivo

Características. Forma. Textura. Espacio en la estructura de la imagen plástica. Contorno y superficie. Línea homogénea y modulada.

Unidad N° III: Plano

Concepto de bidimensión. Contorno. Silueta. Forma abierta y cerrada. Relación figura-fondo. Estructuras planas.

Unidad N° IV: Organización de los Elementos Formales

Imagen figurativa y no figurativa. Ritmos compositivos y dinámicos. Cualidades visuales (forma, color, textura y proporción). Equilibrio simétrico y asimétrico. Peso compositivo. Estructura de la imagen (tamaño, posición, intervalos y actitud)

Unidad N° V: Textura

Visual. Táctil



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN INFORMÁTICA
PROFESIONAL Y PERSONAL**

Unidad N° VI: Espacio

Real. Virtual. Abierto. Cerrado.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 1° CICLO

Materia: TECNOLOGÍA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 3 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 72 hs.

Unidad N° I.

Concepto y relación entre ciencia, técnica y tecnología. Las necesidades de las personas. Producto tecnológico. La demanda de bienes y servicios. Efectos positivos y negativos de la tecnología. La técnica. Concepto y elementos.

Unidad N° II:

Los procedimientos que utiliza la tecnología: el análisis del producto y proyecto tecnológico.

Unidad N° III:

Energía. Clasificación. Fuentes de energía. Transformaciones de la energía. Dispositivos que transforman un tipo de energía en otro. La electricidad. Circuito eléctrico simple, en serie y en paralelo. Corriente continua y alterna. Generadores de electricidad. Almacenamiento (pilas y baterías).

El transporte de la electricidad: los conductores. Sistemas utilizados para transportar energía a distancia. Energía convencional más usada: energía eléctrica. Fuentes de energía más utilizadas para producir energía eléctrica: combustibles fósiles, corrientes de agua y sustancias radioactivas. Red eléctrica domiciliaria. Normas de seguridad.

Unidad N° IV:



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Materiales. Definición. Transformación de materiales. Almacenamiento de materiales. Transporte de materiales. Clasificación de los materiales en función de su naturaleza, su origen y su estructura. Propiedades de los materiales. Mecánicas y físicas.

CAMPO DE LA FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICO

1º AÑO 1º CICLO

TECNICO EN INFORMÁTICA PERSONAL Y PROFESIONAL

ÍNDICE DE MATERIAS

Taller: Informática

Taller: Gestión



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 1° CICLO

Materia: TALLER INFORMÁTICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 6 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 144 hs.

Unidad N° I: Introducción a la Informática.

Definición y origen de la computadora. Elementos y conceptos fundamentales. Evolución histórica: hechos históricos, Generalidades de computadoras. Tipos de computadoras. Esquemas básicos del elemento físico: Hardware. Esquema básico del elemento lógico: el Software. Unidad Central de proceso. Unidad de control. Unidad aritmética lógica. Memoria RAM y ROM. Periféricos: definición, de entrada, de salida, de entrada / salida. El teclado. El Mouse. Unidades de disco: rígido, flexible CD ROM, DVD, pendrive. Carga y almacenamiento de datos. Unidades informáticas: bit, byte, kilobytes, megabyte, gigabyte y tetrabyte. Archivos:

Definición, nombres y extensiones. Carpetas o directorios: definición y usos. Programas: definición, tipos. Documentos: definición y uso.

Unidad N° II: Sistema Operativo y sus Aplicaciones.

Definición. Breve descripción de al menos dos sistemas operativos. Partes y Operación de un sistema operativo. Visualización. Manejo de ventanas. Manejo de archivos. Manejo de ventanas. Aplicación que forman parte del sistema operativo. Definición de entrono gráfico. El escritorio. Bloc de notas. Grabar, borrar y recuperar un archivo. Papelera de reciclaje. Papel tapiz: sus propiedades. Protector de pantalla. Panel de control: sus partes y funcionalidades. El MOUSE. Crear carpetas.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Graficadores y procesadores de texto: definición, sus partes, tipos de fuentes y Formatos. Escribir un texto con distintos formatos usando todos los dedos y las reglas mecanográficas.

Unidad N° III: Introducción al Procesador de Textos.

Partes del procesador de textos y sus distintos menús. Barra de desplazamiento. MENU ARCHIVO: nuevo, abrir, guardar, guardar como, configurar páginas. Menús edición: seleccionar una palabra, un bloque y todo. Cortar, pegar y copiar. Menús VER: paginas normal, diseño de páginas y esquemas; Zoom; Encabezado y pie de página; Activar y/o desactivar las distintas barra de herramientas; Botones que reemplazan a los menús. MENÚ INSERTAR Salto de página, fecha, y hora, número de página, imagen prediseñadas y desde archivo, cuadro de textos. MENU FORMATO: fuentes, alimentación, numeración y viñetas, cambiar mayúsculas por minúsculas viceversa, sangría e interlineado, borde y sombreado, trabajar en columnas, letra capital, galería de estilo y autoformatos. MENÜ HERRAMIENTAS: Corrección ortográfica. Usar la barra de dibujo. MENU TABLA: Concepto de tabla, crear una tabla, insertar filas y columnas, trazado de líneas, ajustar filas y columnas, relleno de celdas. Impresión: Presentación preliminar.

Aspecto Formativo: Este espacio requiere práctica OBLIGATORIA en laboratorio.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 1° CICLO

Materia: TALLER GESTIÓN

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 6 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 144 hs.

Unidad N° I: Introducción a la Gestión de las Organizaciones

Concepto de sistema. El enfoque de las organizaciones. Concepto de Gestión. Diferentes tipos de gestión. Características principales de los modelos de gestión. Las organizaciones. Concepto de organización. Componentes de la organización. Niveles jerárquicos de la organización. Organigramas.

Unidad N° II: La Empresa

Empresa. Factores de la producción. Sectores económicos. Empresa: concepto y clasificación. Contabilidad como sistema de registración y como medio de información para la toma de decisiones.

Unidad N° III: Documentos Comerciales

Documentos comerciales: funciones, clasificación y conservación. Documentos comerciales más usuales: ticket, factura, remito, nota de debito, nota de crédito, recibo, resumen de cuenta, nota de crédito bancaria, cheque, nota de debito bancaria.

Unidad N° IV: El Patrimonio. Libros de Comercio



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Patrimonio: elementos patrimoniales. Variaciones. Cuentas: concepto y clasificación. Registros contables: disposiciones legales. Libro Diario, Mayor, Balance de Sumas y Saldos. Registraciones contables: Libro Diario: asientos simples y compuestos. Pases al Libro Mayor. Balance de sumas y saldos.

SEGUNDO AÑO

PRIMER CICLO



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

2º AÑO 1º CICLO

TECNICO EN INFORMÁTICA PERSONAL Y PROFESIONAL

ÍNDICE DE MATERIAS

Lengua II

Lengua Extranjera (Inglés)

Educación Física

Geografía

Historia



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Formación Ética y Ciudadana

Biología

Tecnología



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 1° CICLO

Materia: LENGUA II

HORAS CATEDRAS SEMANALES 4 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 96 hs.

Unidad N° I: Oralidad

Noción de lengua, sistema y uso. La norma. Elementos básicos de la historia de la lengua. Neologismos. Anacronismos. Tecnicismos y jerga. Actos de habla. La conversación: superestructura. Máximas conversacionales. La entrevista y la encuesta. Enunciación. Oración simple. Modificadores del sujeto y del predicado.

Unidad N° II: LECTURA Y ESCRITURA:

Texto. Paratexto. Contexto. Contexto. Soportes textuales. Tramas y funciones del texto. Las propiedades textuales: coherencia y cohesión. Procedimientos cohesivos: gramaticales y lexicales. La lectura y la escritura como procesos.

Unidad N° III: TÉCNICAS DE ESTUDIO:

Estrategias de lectura y escritura. Subrayado. Resumen y síntesis. Cuestionarios. Cuadros sinópticos. Cuadro comparativo. Mapa conceptual.

Unidad N° IV: TIPOLOGÍA TEXTUAL:



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Texto periodístico: noticia y crónica. Texto expositivo: características y estructuras. Procedimientos: definición, ejemplificación y reformulación. Texto instructivo. Carta formal: solicitud. Texto argumentativo: publicidad y propaganda. Carta de lectores.

Unidad N° V: GRAMÁTICA Y NORMATIVA:

Sustantivos, adjetivos, verbos, verboides, pronombres, formación de la flexión verbal. Oración y párrafo. Acentuación de monosílabos. Prefijación y sufijación. Palabras compuestas.

Unidad N° VI: LITERATURA:

Concepto de literatura. Noción de ficcionalización. Poesías: recursos literarios. La narración literaria: estructura, narrador y punto de vista. Tipos de cuentos. Diferencia entre cuento y novela. Género dramático: elementos y características. Comedia y tragedia: diferencias.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 1° CICLO

Materia: LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 3 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 72 hs.

Sistema fonológico:

- ☐ Patrones de entonación, ritmo y acento. Modo de articulación y entonación del discurso.

Sistema morfológico:

- ☐ Presente simple
- ☐ Frases adverbiales
- ☐ Conectores: first, then, after that, at last.
- ☐ Rutinas
- ☐ Interrogativos: *how often...? What time? Where? When? Who? Which?*
- ☐ Gustos y desagrados (like, dislike + ing).

Sistema sintáctico:

- ☐ Oraciones simples. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas. Imperativo para acciones comunes.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Sistema semántico:

- Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: gustos, hábitos y rutinas, opiniones, descripciones, tiempo, posesión, instrucción y narración.

Funciones:

- ☐ Hablar sobre gustos. Hablar sobre la vida cotidiana. Pedir y dar opiniones. Pedir y dar instrucciones. Interpretar consignas.

Discurso oral:

- ☐ Fórmulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (dos o más interlocutores). Mensajes cortos y largos. Las instrucciones. Diálogos simples.

Discurso escrito:

- Estructura del texto escrito. Oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Producción de textos.

Léxicos:

- Deportes. Hobbies. Profesiones. Comparación de ciudades. Biografías de famosos. La hora. Vacaciones. Ropas. Partes del cuerpo humano. Comidas y bebidas.

Observaciones: El vocabulario dependerá de la orientación específica de cada institución.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Discurso escrito:

- Estructura del texto. oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Producción de textos.

Léxico:

- El tiempo. Hobbies y actividades. Secuencias narrativas. Números ordinales. Trabajos, deportes y actividades. El taller de informática: vocabulario técnico. Descripción de personas, lugares y comparación de animales.

Observaciones: El vocabulario dependerá de la orientación específica de cada institución.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 1° CICLO

Materia: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 3 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 72 hs.

UNIDAD N° I:

En este año pueden desarrollarse las actividades anteriores pero con mayor complejidad. Los estudiantes/as están en condiciones de planificarlas, organizarlas y ejecutarlas, adaptándolas a los lugares y elementos de que disponen, consultando siempre al profesor. La acción docente debe estar vinculada firmemente con el nivel de competencia de los estudiantes, es decir, cuanto mayor sea la dificultad que encuentre para efectuar la tarea, mayor será en nivel de ayuda y direccionalidad del profesor, al contrario, cuando el estudiante demuestre mayor nivel de competencia, menos será la intervención del docente.

APRENDIZAJE ACREDITABLE: tomar decisiones que impliquen aplicar habilidades y destrezas específicas, en la resolución de actividades simples y complejas de clase.

INDICADOR DE LOGRO: Reflexionando y generando nuevas acciones motrices que le permitan el dominio de las habilidades específicas utilizada en las distintas situaciones de juego.

Basquetbol: Divididos en grupos, planificar y ejecutar una ejercitación con dribling entre obstáculos, pases, recepción, ritmo de dos tiempos, lanzamiento bajo el tablero y en la línea de tiro libre, parada de un tiempo y pivote.

Las ejercitaciones estarán relacionadas al deporte practicado durante el año.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

UNIDAD N° II:

INDICADOR DE LOGRO: *Modificando la estrategia individual y/o colectiva, frente a un nuevo planteo estratégico del equipo contrario.*

Voleibol. Divididos en grupos, planificar y ejecutar una situación de juego donde se aplique recepción de abajo, levantada y remate, enfrentándose 4 vs. 4 aplicada en el juego. Cada grupo presentará el trabajo; en forma escrita.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Valoración de producciones cooperativas y de la participación activa en las clases de Educación Física.*



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 1° CICLO

Materia: GEOGRAFÍA

“GEOGRAFÍA DEL MUNDO ACTUAL”

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N°I: El Espacio Geográfico Mundial

Posición geográfica de los continentes: Europa, Asia y África. Límites. División política. Superficie. Cambios geopolíticos actuales. La globalización: causas y consecuencias. Bloques económicos.

Unidad N° II: Distribución de la Población Mundial

La población: composición y distribución. Problemas demográficos. Migraciones. Espacio urbano y rural. Funciones urbana. Clasificación de los sistemas urbanos. Análisis de los planos locales. Redes urbanas de Europa, África, América y Argentina.

Unidad N° III: Las Actividades Económicas

Principales actividades económicas. África: minería y agricultura. Europa: la industria y tecnificación de las actividades agropecuarias. Asia: sus contrastes económicos. Problemas ambientales: causas y consecuencias. Desastres naturales y catástrofes.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 1° CICLO

Materia: HISTORIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° I: Desde la Emancipación hasta la Organización Nacional

Revolución e Independencia en el Río de la Plata entre 1810 y 1820. Primeros Gobiernos Patrios. Autonomías Provinciales. Proyectos Políticos y económicos: Unitarios y Federales. Caudillismo. Primer Gobierno de Juan M. de Rosas. Confederación Rosista.

Unidad N° II: Construcción del Estado Nacional.

Acuerdo de San Nicolás. Confederación Argentina y La Cesación de Buenos Aires. Luchas para la Organización del País. Presidencias Históricas para un Nuevo Orden Político y Económico: Centralización del Poder. Leyes sancionadas. Transformaciones Sociales, Económicas y Culturales. Modelo Agroexportador.

Unidad N° III: Argentina Moderna

Generación del 80: Unicato. Paternalismo. Fraude electoral. Liberalismo. Revolución de 1890. Surgimientos de los Primeros Partidos Políticos Modernos. Auge del Modelo Agroexportador. Dependencia Económica. Primera Guerra Mundial: Causas y Consecuencias. Sanción de la Ley Sáenz Peña. Chaco: Conceptualización. Comunidades Aborígenes. Comienzo de la Colonización Oficial. Territorio Nacional.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 1° CICLO

Materia: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° I: La Persona

El desarrollo de las potencialidades humanas. Persona como sujeto de derecho. El hombre y los grupos: status y rol en los grupos. Tipos de líderes. Relaciones autoritarias, democráticas, paternalistas y pasivas. Importancia de los grupos de pares en la adolescencia. Los adolescentes y su problemática: identidades juveniles. Participación e integración. El tiempo libre: las tribus urbanas, las modas y las adicciones. Padres e hijos adolescentes.

Unidad N° II: Los Valores

Noción de valor. Escala y jerarquía de los valores. El encuentro con otras culturas: el relativismo, el etnocentrismo, escepticismo y el fundamentalismo. La identidad cultural de la sociedad argentina. La sociedad y los valores. La universalidad de los valores y su relación con la dignidad de las personas (valor de la vida, justicia, paz, libertad, responsabilidad, tolerancia, igualdad, solidaridad). El bien común y la responsabilidad personal.

Unidad N° III: Las Normas

Pueblo, nación y estado. Componentes y elementos. Ciudadanía. La constitución nacional: conceptos. Características. Estructura. Supremacía. Organización política del Estado Argentino: gobierno representativo, republicano y federal. Declaraciones, derechos y garantías. Deberes de los ciudadanos y de los habitantes. División de poderes.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN INFORMÁTICA
PROFESIONAL Y PERSONAL**



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 1° CICLO

Materia: BIOLOGÍA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° I: Estructura General del Cuerpo

Regiones. Cavidades. Niveles de organización: celular, tejido, órganos, aparatos y sistemas.

Salud. Enfermedad. OMS. OPS. Epidemiología: epidemia, endemia, pandemia. Noxas. Acciones de prevención, promoción y protección de la salud.

Unidad N° II: La Célula como Unidad Biológica

El estudio de la célula: estructura. Funciones celulares: nutrición, relación y reproducción.

Unidad N° III: Función de Nutrición en el Organismo Humano

Nutrición. El sistema digestivo: estructura y función. Los alimentos. La digestión de los alimentos. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema respiratorio: estructura y función. Mecánica respiratoria. Respiración externa e interna. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema circulatorio: el sistema cardiovascular, estructura y función. La circulación sanguínea: circuitos. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema linfático: estructura y función. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema excretor: estructura y función. Enfermedades relacionadas con el sistema.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Unidad N° IV: Función de Relación en el Organismo Humano

El esqueleto humano. Los huesos: estructura. Tipos de huesos. Las articulaciones: clasificación. Elementos articulares. Movimientos articulares. Los músculos: estructura y función. Grupos musculares. Enfermedades relacionadas con el sistema óseo-artro-muscular. Primeros auxilios. Sistema nervioso: divisiones. SNC. SNP. SNA. Neurona: estructura y función (sinapsis). Acto y arco reflejo. El impulso nervioso. Órganos de los sentidos: características y funciones. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema endocrino: las glándulas. Las hormonas. Principales funciones hormonales. Enfermedades relacionadas con el sistema.

Unidad N° V: Función de Reproducción en el Organismo Humano

Reproducción en las células: mitosis y meiosis. Espermatogénesis y ovogénesis. Nociones de genética. Leyes de Mendel. Clonación. Genoma humano. Reproducción humana: los sistemas reproductores masculino y femenino. Fecundación. El desarrollo embrionario. Nacimiento. Etapas del crecimiento. Enfermedades relacionadas con el sistema reproductor.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 1° CICLO

Materia: TECNOLOGÍA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° I: Energía

Concepto, fuentes y formas, transformación de energía (convertidores). Electricidad: circuitos eléctricos (simples, en serie y mixtos), corriente continua y alterna. Transporte de electricidad: conductores. Normas de seguridad.

Unidad N° II: Sistemas

Concepto, características, aspectos estructurales y funcionales. Sistemas de control: concepto y tipos, tipos de autómatas, regulación y verificación de productos. Electrónica: concepto. Circuito electrónico, componentes. Circuito integrado, transductores, simbología y diagrama. Sistemas de comunicación, telecomunicaciones y teleinformática. Proyectos Tecnológicos que contengan sistemas de control.

Unidad N° III: Límites de la Tecnología

Aspectos, condicionantes y globalización, bloques económicos. Sistema de producción: concepto y clasificación. La microempresa: concepto, micro emprendedor (características y funciones), momentos de creación de la empresa.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO

2º AÑO 1º CICLO

TECNICO EN INFORMÁTICA PERSONAL Y PROFESIONAL

ÍNDICE DE MATERIAS

Matemática

Física

Dibujo

Química



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 1° CICLO

Materia: MATEMÁTICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 6 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 144 hs.

Unidad N° I: Números y Operaciones en $\mathbb{Q}$

Números Racionales: Expresiones decimales. Conversiones. Operaciones con fracciones. Operaciones con decimales. Propiedades. Operaciones combinadas. Ecuaciones e inecuaciones. Problemas. Números irracionales. Números reales. Cálculo exacto y aproximado. Notación científica. Error absoluto y relativo.

Unidad N° II: Proporcionalidad

Razones y proporciones. Propiedades. Cálculo de medios y extremos. Proporcionalidad directa e inversa. Porcentaje. Escala. Teorema de Thales. Aplicaciones. Razones trigonométricas. Triángulos semejantes. Teorema de Pitágoras. Resolución de triángulos rectángulos.

Unidad N° III: Expresiones Algebraicas

Expresiones algebraicas: Definición. Expresiones algebraicas enteras. Clasificación. Grado de un polinomio. Monomios semejantes. Polinomios ordenados y completos. Polinomios opuestos. Operaciones con polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Productos notables.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Unidad N° IV: Funciones y Sistemas de Ecuaciones

Función afín. Forma explícita e implícita de la recta. Paralelismo y Perpendicularidad. Ecuación segmentaria. Distancia en el plano. Sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Métodos de resolución. Sistemas de inecuaciones. Soluciones analíticas y gráfica.

Unidad N° V: Movimientos en el Plano

Vectores. Definición. Elementos. Operaciones. Construcción. Descomposición de vectores. Movimientos en el plano. Traslación. Rotación. Homotecia. Simetría Central. Simetría axial. Composición de movimientos.

Unidad N° VI: Cuerpos Geométricos

Figuras planas. Propiedades. Elementos. Relaciones. Cuerpos poliedros y redondos. Elementos y propiedades. Circunferencia y círculo. Elementos notables. Volúmenes. SIMELA. Conversiones.

Unidad N° VII: Probabilidad y Estadística

Datos estadísticos: recolección, clasificación, análisis e interpretación, frecuencia, medidas de posición y dispersión para datos simples y agrupados. Nociones de probabilidad.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 1° CICLO

Materia: FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 96 hs.

Unidad N° I: Magnitudes

Concepto de física. Método científico. Magnitudes. Magnitudes escalares y vectoriales. Unidades de medidas y sistemas de medición. Error. Tipos de errores.

Unidad N° II: Estática

Fuerzas: concepto. Elementos y representación vectorial de una fuerza. Medición de fuerzas: dinamómetro. Sistemas de fuerza y clasificación. Resultante. Resolución de los distintos sistemas de fuerzas en forma gráfica y analítica: Colineal, Concurrente, No concurrente y Paralelo. Equilibrante. Composición y descomposición de fuerza. Par de fuerza y cupla. Momento de una fuerza con respecto a un punto. Equilibrio de cuerpos apoyados y suspendidos. Centro de gravedad o baricentro. Máquina simple: Palanca, Polea, torno. Plano inclinado, Aparejos.

Unidad N° III: Cinemática

Cinemática: concepto. Movimiento. Trayectoria y Velocidad. Unidades. M.R.U.: leyes y representación gráfica. Aceleración-unidades. M.R.U.V. leyes y representación gráfica. Caída libre y tiro vertical. Movimiento circular. Velocidad tangencial y angular. Período y frecuencia. Tiro horizontal y oblicuo.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Unidad N° IV: Dinámica

Leyes de Newton. Peso y masa: concepto. Masa inercial y gravitatoria. Impulso y cantidad de movimiento. Trabajo y energía. Principios de conservación de la energía. Energía Mecánica, Cinética y Potencial- Transformación de la energía Mecánica- Potencia- Unidades- Rozamiento: clases.

Unidad N° V: Hidrostática

Fluidos. Líquidos y gases. Hidrostática. Teorema fundamental de la hidrostática. Transmisión de fuerzas por los sólidos y presiones por los líquidos. Principio de Pascal- Aplicaciones- Vasos comunicantes- Comportamiento con igual y diferentes líquidos- Aplicaciones- Principio de Arquímedes- Flotación de cuerpos- Ascensión de cuerpos- Presión atmosférica- Variación con la altura- Experiencia de Torricelli- Manómetros y Barómetros- Ley de Boyle- Marriotte- Bombas Hidráulicas.

Unidad N° VI: Hidrodinámica

Hidrodinámica: movimiento de los fluidos. Caudal. Volumen. Relación entre velocidad y presión. Principio de Bernoulli. Fuerza de sustentación en aviones



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 1° CICLO

Materia: DIBUJO

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° I: Nociones Fundamentales de la Composición

Elementos que componen la imagen visual (diseños conceptuales, visuales y de relación). Composición y representación del espacio. Leyes de balanza y de compensación en masa. Tensión dominante.

Unidad N° II: La Proporción

El canon en diferentes estilos artísticos. Proporción aurea. Rectángulo y trazados armónicos.
Cálculo de las proporciones a simple vista.

Unidad N° III: Composición de Formas Tridimensionales

Proceso de realización de croquis y bocetos. Análisis de estructuras, proporciones y de relación- figuras. Determinación de luces y sombras. Claroscuro. Técnicas específicas.

Unidad N° IV: Expresividad de la Materia

Conocimiento de los materiales. Características propias de la materia. Funciones. Percepción visual y táctil. Calidad. Clases de texturas: naturales, artificiales, orgánicas, geométricas, causal e intencionado. Expresividad de los diferentes materiales: madera, piedra, hormigón, metales, cristal, plásticos.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Unidad N° V: Materiales y Técnicas en el Arte

Carácter compositivo. Recursos expresivos sensibilización del signo comunicativo. Técnicas expresivas: estarcido, collage, lápices, plumón, pinceles y tinta china. Crayones. Pastel. Acuarela y tempera. Óleo. Grabado. Modelado. Talla. Cerámica.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 1° CICLO

Materia: QUÍMICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° I: Leyes y Teorías Fundamentales de la Química

Ley de la conservación de la masa (Lavoisier). Ley de las proporciones definidas (Proust). Ley de las proporciones múltiples (Dalton). Ley de las proporciones equivalentes (Richter). Teoría atómica de Dalton. Ley de Gay Luzca. Hipótesis molecular de Avogadro.

Unidad N° II: Estructura Atómica

El átomo. Modelo atómico. Evolución del modelo atómico. Aspectos históricos, evidencias experimentales. Estructura del átomo. Modelo de Bohr. Partículas fundamentales del átomo. Número atómico. Número másico. Isótopos. Modelo atómico actual. Principio de Incertidumbre.

Unidad N° III: Configuración Electrónica

Números cuánticos. Principio de exclusión de Pauli. Orbitales y elementos. Representación electrónica en órbitas y orbitales. Elementos químicos: símbolos, estado de oxidación, nomenclatura. Determinación de masa atómica. Masa molecular. Molécula gramo. Volumen molar. Número de Avogadro.

Unidad N° IV: Tabla Periódica y sus Propiedades



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Tabla periódica de Mendeleiev. Grupos y períodos. Propiedades periódicas de los elementos: radioatómico, potencial o energía de ionización, afinidad electrónica, radio iónico. Carácter metálico y no metálico.

Unidad N° V: Uniones Químicas

Teoría del octeto de Lewis. Electronegatividad. Estado o número de oxidación. Uniones: iónica, covalente y covalente coordinada o dativa. Molécula polar y no polar. Propiedades. Unión metálica. Uniones intermoleculares: fuerzas de London. Fuerzas dipolo-dipolo. Unión puente de hidrógeno.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

CAMPO DE LA FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICO

2º AÑO 1º CICLO

TECNICO EN INFORMÁTICA PERSONAL Y PROFESIONAL

ÍNDICE DE MATERIAS

Taller de Informática II

Taller de Gestión II

Proyecto Tecnológico



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 1° CICLO

Materia: TALLER DE INFORMÁTICA II

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 96 hs.

Unidad N° I: Procesador de texto

Repaso de procesadores de textos vistos y sus distintos menús. Menú Archivo: Nuevo, abrir, guardar, guardar como, configurar pagina, impresión: propiedades de impresión, intervalos de páginas y número de copias. Menú Edición: hacer y deshacer, cortar, copiar y pegar. Menú Ver: vistas: normal, diseño de pagina, esquema, Web; zoom, encabezado y pie de página., Mostrar regla o quitarla, activar o desactivar las distintas barras de herramientas. Menú Insertar: salto de página, fecha y hora. Símbolos, comentario, diagrama. Imagen: Propiedades de imagen, cuadro de texto. Menú Formato: Fuente, Párrafo, Numeración y Viñetas, Bordes y sombreado, Columnas, tabulaciones, Letra Capital, Cambiar mayúsculas por minúsculas y viceversa, fondos, galerías de estilo y autoformato. Menú Herramientas: corrección ortográfica. Menú Tabla: Dibujar tabla, insertar tabla, fila, columnas, seleccionar: Tabla, fila, columna, celda. Autoformato de tablas, convertir tabla en texto y viceversa. Ordenar, formula. Menú Ventana: Nueva ventana, dividir, organizar todo. Menú Ayuda.

Unidad N° II: Planilla de cálculo

Planilla de cálculo y sus distintos menús. Composición de la planilla en libros y hojas. Área de trabajo: Partes de la pantalla, cuadro de nombres, encabezados de filas y columnas, cuadro de inserción de formulas. Selección de: celdas, columnas y filas. Menú Archivo: Nuevo, abrir, guardar, guardar como, configurar pagina. Impresión, Área de impresión. Menú Edición: Copiar,



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

cortar y pegar, hacer y deshacer, eliminar hoja. Menú Ver: Activar distintas barras de herramientas, barras de fórmulas, encabezado y pie de página, comentarios, Zoom. Menú Insertar: celdas, filas y columnas, hoja de cálculo, gráfico, símbolo, función, salto de página, imagen. Menú Formato: Celdas, fila, columnas, hoja. Cálculos con funciones generales. Asistente para funciones. Funciones lógicas. Menú Herramientas: Macro: grabar una macro. Menú Dato: Ordenar, Filtros: Autofiltro y filtro avanzado. Subtotales. Menú Ventana: Organización de ventanas. Menú Ayuda

Unidad N° III: Gráficos en Planillas de Cálculos

Generar gráficos estadísticos a través de datos. Distintos tipos de gráficos. Análisis del uso de cada uno ellos. Inserción, propiedades y Configuración de gráficos.

Unidad N° IV: Integración entre el Procesador de Textos y la Planilla de Cálculos

Combinación de documentos con planillas de cálculo y gráficos, selección de bloque: copiar, cortar y pegar. Sobres y etiquetas. Combinación de correspondencia.

Aspecto Formativo: Este espacio requiere práctica OBLIGATORIA en laboratorio.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 1° CICLO

Materia: TALLER DE GESTIÓN II

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 96 hs.

Unidad N° I: Libros Auxiliares

Registros contables, Libro Diario, Libro Mayor y Balance de Sumas y Saldos (Repaso general) Libros auxiliares: Conceptos, requisitos legales. Principales libros auxiliares: Libros Caja, Banco, Clientes y Proveedores. Ejercitación.

Unidad N° II: Sociedades Comerciales

Sociedades: Conceptos. Ley de sociedades comerciales; análisis del art. 1° Ley 19550. Contratos de Constitución. Clasificación de las sociedades comerciales. Análisis de: Sociedades Colectivas, en Comandita simple, y de Capital e Industria. Constitución. Naturaleza y responsabilidad de los socios. Administración de la sociedad. Disolución y liquidación. Aporte de los socios; diferentes clases.

Unidad N° III: Tratamiento Contable

Registro de constitución, integración, uso de la cuenta particular, distribución de utilidades. Cierre y reapertura de libros. Ejercitación integradora.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN INFORMÁTICA
PROFESIONAL Y PERSONAL**



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 1° CICLO

Materia: PROYECTO TECNOLÓGICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 96 hs.

Unidad N° I: El Proyecto Tecnológico

Necesidades-deseos y demandas. Productos Tecnológicos: Bienes. Procesos y servicios. Criterios de utilidades y practicidad. Proyecto Tecnológico. Pasos: detectar las oportunidades, necesidades o problemas. Diseño. Organización y Gestión. Ejecución. Evaluación.

Unidad N° II: Materiales.

Definición. Cambios a traves de la historia en las costumbres por la aparición de nuevos materiales y sistemas. Naturales – artificiales: definición y clasificación. Propiedades. Ensayos. Tipos de materiales: maderas, plástico, arcilla y metálicos. Alternativos y/o mejorados. La producción con materiales sustitutos y sus diferentes efectos en el medio ambiente. Máquinas y herramientas para su transformación.

Unidad N° III: Desarrollos De Proyectos Sencillos

Materiales y útiles de dibujo. Diseño Boceto, croquis, planos, cálculos de costo. Problemas prácticos. Formas de representación del diseño. Construcción de maquetas. Elaboración de pequeños proyectos.

Unidad N° IV: Desarrollo De Proyectos De Mediana Complejidad



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Criterios ergonómicos y antropométricos. Factores de diseño. Herramientas de planificación y control de proyectos: diagrama. Evaluación y perfeccionamiento Control de calidad y empaquetado. Análisis de impacto social. Control de producción. Producto Terminado. Creación de micro emprendimientos



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN INFORMÁTICA
PROFESIONAL Y PERSONAL**

PRIMER AÑO

SEGUNDO CICLO



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

1º AÑO 2º CICLO

TECNICO EN INFORMÁTICA PERSONAL Y PROFESIONAL

ÍNDICE DE MATERIAS

Lengua y Literatura

Lengua Extranjera

Educación Física

Historia

Formación Ética y Ciudadana

Geografía



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD N° I: Origen y evolución del español

Origen y evolución del español: primeros habitantes. Invasión Romana. Latín vulgar y el culto. Características. Invasión de los bárbaros. Substrato y bilingüismo. Nacimiento de las lenguas romance. Ubicación en el mapa. Legados lingüísticos de los bárbaros. Los árabes. Legado lingüístico. Siglo XV, principales hechos históricos: descubrimiento de América y expansión del castellano. Oficialización de la lengua. El castellano de Argentina: principales características: voseo, seseo, yeísmo. R.A.E. Origen y funciones. El lunfardo y las jergas.

UNIDAD N° II: La Comunicación.

La comunicación: oralidad y escritura. La comunicación escrita. Caracterización. La comunicación a distancia: la carta formal e informal. Partes. Actos de habla. Diferencias. La solicitud en primera y tercera persona. Caracterización. Producción. El diario íntimo. El diario íntimo ficcional.

Los textos: ¿qué son? Los textos verbales. Propiedades: coherencia: tema global. Selección del contenido informativo relevante. Organización de la información seleccionada (tema y rema). Progresión temática. Conceptos claves: ideas principales y secundarias.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Gramática: pronombres. Clasificación semántica. Pronombre y cohesión.

Cohesión: cohesión léxica. Definición. Clases: repetición, sustitución por sinónimos, hiperónimos y palabras generalizadoras.

Campo semántico.

Cohesión gramatical: por pronombres, supresión o elipsis. Conectores. Clases. Adecuación. Definición. Mapa conceptual.

Apuntes. Definición. Construcción.

Gramática y normativa general: el verbo. Definición. Conjugación: variaciones morfológicas del verbo: regulares, irregulares.

Tipos de irregularidades. Verboides. Clases. Usos y funciones. Formación de frases verbales. El adverbio: usos y funciones.

Terminales en –mente. Locuciones verbales. Adverbios en la comunicación. Relación entre adverbios y pronombres en la comunicación. Conjunciones. Clases y funciones. Dequeísmo. Origen. Casos.

La oración gramatical: la oración simple. Repaso general de definición y clasificación. Oración bimembre y unimembre. Sujeto y predicado. Clases. La oración compuesta: coordinación. Construcción. Clases de coordinantes. Subordinación. Estructura.

UNIDAD N° III: Tipos textuales I

Tipos textuales. ¿qué son las clases de textos? Caracterización: narrativo, descriptivo, expositivo, explicativo, dialogal.

Secuencia o trama textual. Relaciones entre secuencias textuales.

La narración: la trama narrativa. Estrategias. Historia y discurso. Cuadro. Niveles de funciones. Núcleos narrativos. Catálisis.

Indicios e inFORMACIONes: de lugar, costumbres, tiempo. Atmósfera de la historia. El narrador. Clases: protagonista, testigo y omnisciente. El cuento y la novela. Semejanzas y diferencias. El cuento fantástico: caracterización. El cuento realista y policial: caracterización.

UNIDAD N° IV: Tipos textuales II



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

La explicación: secuencia expositiva explicativa. Diferencia entre exponer y explicar. Estructura de la explicación. Recursos de la explicación: definición, ejemplificación, reformulación, comparación. Recursos gramaticales y textuales. Fichas de lectura.

La argumentación: ¿qué es argumentar? La argumentación en la lengua. La trama. La tesis. Función de los enunciados. El discurso polémico. Marcadores textuales. La elaboración de un texto argumentativo: introducción, tesis, argumentos, conclusión. La argumentación en la publicidad y en textos periodísticos: carta de lectores, el editorial, textos de opinión. Casos. Análisis. Producciones de textos. El debate. Características generales. La trama argumentativa en textos literarios.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

Unidad N° I

Funciones	Gramática	Léxico	Fonética	Textos	Contenidos socioculturales
• Saludar • Iniciar una conversación • Preguntar y contestar acerca del estado anímico • Identificar, nombrar objetos • Afirmar • Negar • Pedir y dar informaciones personales: Nombre, procedencia, lugar	• Artículos. • Negación. • Presente de los verbos regulares e irregulares Plural de los sustantivos • Pronombres personales • Interrogativos Pronombres y Adverbios	• Los saludos: bienvenida y despedida. • Información personal: nombre, domicilio, teléfono. • Países y ciudades • Números 1-1000 • Alfabeto	• Fonemas del idioma: • Patrones básicos de acentuación: palabras simples y compuestas	• Diálogo • Presentación personal • Presentación de otra persona. • Registro de palabras • Dirección en sobre de carta. • Horario escolar	• Presentación del mapa de los países de lenguas culturas • Países y características de la lenguas estudiada. • Códigos postales



TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

DISEÑO CURRICULAR

de residencia, edad • Preguntar el significado de palabras • Deletrear • Pedir que repitan • Presentarse.					

Unidad N° II

Funciones	Gramática	Léxico	Fonética	Textos	Contenidos socioculturales
• Qué ciudades conoce Usted? • Cómo se puede preguntar? • Dónde está situado..... • Qué idiomas habla usted? • Dar órdenes • Señalar que no se entiende: • Disculparse • Pedir que repitan algo:	• Pretérito Perfecto. • Preguntas • Los adjetivos en las oraciones. • Los pronombres posesivos • Preposiciones	• Ciudades, países e idiomas • Los puntos cardinales (orientación en un mapa) • Escribir una postal • Encuentro en un café • Vivir en un país extranjero. • La vivienda • Descripción de las habitaciones	• Patrones básicos de acentuación: la oración	• Ciudades, países, idiomas • Orientación en el mapa • Los puntos cardinales • Una Postal • Descripción • Reportaje • Las Personas y sus viviendas • Los ambientes de la casa (cocina, dormitorio,	• Ciudades. • Aprendizaje de idiomas • Saludos internacionales. • Como viven las personas en otros países .(descripciones y comparación con Argentina)



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

• Relato (con ubicación espacial; con ubicación temporal)		• Los muebles		comedor etc.) • Descripciones.	

Unidad N° III

Funciones	Gramática	Léxico	Fonética	Textos	Contenidos socioculturales
• Disculparse, aceptar una invitación • Dar indicaciones de lugar • Pedir que repitan algo • Pedir y dar informaciones (Ubicación espacial. Referencia temporal) • Felicitar (por cumpleaños o acontecimientos importantes) • Contestar una	• Preposiciones de lugar • Pretérito de <i>verbo ser, estar y tener</i> • Sintaxis: Adverbios temporales • Conectores	• Nociones de tiempo • La hora • La agenda • Un día en la vida de.....	• Práctica de vocales • Acentuación	• Citas: • La hora • La semana • Actividades diarias • La agenda • Programar un encuentro • Texto informativo	• Temas y textos referidos a la vida diaria de : estudiantes, profesionales y trabajadores. • Organizar una agenda • Aceptar y rechazar una invitación o una cita de trabajo.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

llamada telefónica (al inicio) • Iniciar una llamada telefónica. • Preguntar por el motivo de algo. • Relatar (en pasado) • Negar					



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

Unidad N° I:

Aprendizaje Acreditado: *Perfeccionar las Capacidades Coordinativas específicas de los Deportes y Destrezas.*

Indicador De Logro: *Aplicando y Analizando las Capacidades Coordinativas específicas utilizadas, de acuerdo con el objetivo.*

-Handball: En pequeños grupos planificar, organizar y ejecutar una o dos ejercitaciones, utilizando dribling, pase y recepción, finta, ritmo de 3 tiempos y lanzamiento al arco.

Unidad N° II:

Aprendizaje Acreditado: *Identificar diferentes tácticas y estrategias que le permitan resolver situaciones de juego y poder crear otras con su equipo.*

Indicador De Logro: *Resolviendo situaciones de juego utilizando habilidades específicas de un deporte, enseñado en el transcurso del año escolar donde cumplan diferentes roles y sub-roles, estrategia motriz (incluye la táctica).*

-Arbitrar demostrando seguridad en la resolución de situaciones reglamentarias.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Los deportes que se mencionan son a modo de ejemplos, ya que cada establecimiento acuerda según el espacio y materiales, los cuales desarrollarán durante el año.

-Planificación y realización de trabajos de investigación escolar sobre la salud, hábitos sociales positivos y negativos: nutrición, dieta y lesiones más frecuentes, integrando otros espacios curriculares.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Confianza en las propias posibilidades corporales y motrices. Disposición y perseverancia para acrecentarlas.*



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: HISTORIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

Unidad N° I: De la Gran Guerra a la Argentina Radical

Paz armada. Europa en vísperas de la Primera Guerra Mundial. Causas de la Primera Guerra Mundial. Conformación de bloques de alianzas. La revolución rusa de 1917. Consecuencias y tratados de paz. La crisis de 1929.

Presidencias de Hipólito Yrigoyen y Marcelo. T. de Alvear. Principales Conflictos: Reforma Universitaria. Semana Trágica. Patagonia Rebelde. Legislación social. Neutralidad ante la Guerra. División del Radicalismo. Retorno de Yrigoyen al poder. Límites al modelo Agroexportador. El comercio triangular. El petróleo. Impacto de la Crisis de 1929. El golpe militar.

Unidad N° II: De la Segunda Guerra Mundial a la Argentina Peronista

Crisis de las democracias. Fascismo. Nazismo. Comunismo. Segunda Guerra Mundial. Causas y consecuencias.

Ruptura de la Institucionalidad democrática. Principales características de la década infame: Fraude patriótico y participación restringida. La oposición. El pacto Roca- Runciman. Industrialización por Sustitución de Importaciones. TransFORMACIONES Sociales. Neutralidad.

El Golpe de Estado de 1943. Movilización Popular del 17 de octubre. Primera y Segunda Presidencia de J.D. Perón: El modelo de crecimiento hacia adentro. Planificación. Industrialización y redistribución de la riqueza. Relación- Estatismo y movimiento



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

obrero. Eva Perón, su política social. Propaganda y cultura popular. La Tercera posición. Quiebre con la oposición política y la Iglesia. Golpe de Estado.

Unidad N° III: El Mundo y la Argentina de las Crisis Institucionales Permanentes a la Democracia

Desarrollo de la Guerra fría. La consolidación del estado de Bienestar. La coexistencia pacífica (1955 - 1972). El Tercer mundo. Proceso de descolonización. La desintegración de la Unión Soviética. La globalización

Revolución Libertadora. Inestabilidad democrática. Gobiernos civiles y militares. Proscripción del peronismo y democracia condicionada. Violencia política en nuevos grupos. Las empresas multinacionales. El desarrollismo. Tercera Presidencia de Perón. El proceso de Reorganización Nacional. Terrorismo de Estado. Nuevos modelos Económicos. Deuda externa. Guerra de Malvinas. El fin de la dictadura militar y el retorno a la vida democrática.

Unidad N° IV: El Chaco y su Historia

Etapas del Territorio Nacional. El ferrocarril y la fundación de los pueblos. Los conflictos sociales. La vida municipal. Actividades económicas. Provincialización. La constitución provincial. Las autoridades provinciales. Características económicas, sociales y culturales.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

Unidad N° I: La persona y los valores éticos

Problemas éticos. Ética y Moral. Objeto material de la ética: actos humanos. La persona y la dinámica de las problemáticas sociales y éticas: La salud, la defensa de la salud. Enfermedades sociales y de dependencia. Dilemas éticos de la sociedad actual: Bioética, Ingeniería Genética, Clonación, Eutanasia, Aborto,

Unidad N° II: La persona y el Derecho

La persona como sujeto de derecho. Funciones del derecho. El Trabajo como derecho humano, su rol en las sociedades modernas. La desocupación y sus conflictos. Trabajo Infantil. Los jóvenes y el mercado laboral. Ambiente y desarrollo sustentable. Derecho a un ambiente sano, conciencia ecológica. Movimientos ambientales, sociales y ONG.

ESI: las trayectorias laborales de las mujeres. Diferencias salariales y discriminación salarial. Oportunidades diferentes.

Unidad N° III: La democracia como garantía de los derechos humanos

La democracia como forma de vida y organización sociopolítica. La Declaración de los Derechos Humanos. Necesidad de universalización de los Derechos ante los problemas actuales de la sociedad. La Legislación de los derechos humanos en nuestro país. Los derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales. Violación de los derechos humanos. Estudios



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

de casos nacionales y provinciales. Mecanismos de defensa de los derechos humanos. Nuevas perspectivas. Los grupos vulnerables.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: GEOGRAFÍA

GEOGRAFÍA DE ARGENTINA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

Unidad N° I: Organización Política del Territorio Argentino

Ubicación geográfica y límites de la Argentina. División política. Proceso de conformación territorial: etapas. Definición de límites y fronteras. Tipos de límites y ejemplificación en el mapa. Cuestión de la Antártida Argentina y Malvinas.

Chaco: posición geográfica, límites, división departamental, paso de territorio nacional a provincia. Ambientes naturales.

Unidad N° II: El Medio Natural

El marco natural de la República Argentina. Relieves: montañas mesetas y llanuras; su ubicación y fuente de recursos minerales. Clima: comportamiento de elementos y factores. Regiones climáticas: caracterización. Biomas e Hidrografía: ubicación de las principales cuencas, su utilización y aprovechamiento. Problemas ambientales y naturales.

Unidad N° III: La Población Protagonista del Cambio y sus Actividades

Distribución de la población. Densidad de la población. Indicadores demográficos. MERCOSUR: características e importancia. Estructura de la población. Movilidad espacial. Actividades económicas: primarias, secundarias y terciarias.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN INFORMÁTICA
PROFESIONAL Y PERSONAL**



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO

1º AÑO 2º CICLO

TECNICO EN INFORMÁTICA PERSONAL Y PROFESIONAL

ÍNDICE DE MATERIAS

Física

Química

Matemática

T.I.C.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 2° CICLO

Materia: FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 96 hs.

Unidad N° I: Electrostática

Fenómenos de atracción y repulsión. Carga eléctrica. Carga eléctrica y estructura de la materia. Materiales Conductores, Materiales Dieléctricos y Materiales Semiconductores. Ley de Coulomb. Campo eléctrico y fuerzas eléctricas. Líneas del campo eléctrico. Trabajo eléctrico.

Unidad N° II: Electrodinámica

Carga y flujo eléctrico. Ley de Gauss. Carga en conductores. Energía Potencial eléctrica. Potencial Eléctrico. Capacitancia. Asociación de Capacitores en serie y paralelo. Energía almacenada. Pilas. Asociación de pilas. Corriente eléctrica. Resistencia eléctrica. Diferencia de potencial. Ley de Ohm. Circuito eléctrico. Asociación de resistores en serie y paralelo. Leyes de Kirchoff. Puente de Wheastone. Transformación de otras formas de energía eléctrica. Efectos de la corriente eléctrica: efecto Joule, químico.

Unidad N° III: Magnetismo



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Magnetismo. Campo magnético. Líneas de campo magnético y flujo magnético. Inducción magnética. Ley de Ampere. Materiales magnéticos.

Unidad N° III: Electromagnetismo

Electromagnetismo. Ley de Faraday-Lenz. Corriente continua y alterna. Componentes de la señal de corrientes alterna (Señal senoidal, fase, amplitud, frecuencia, periodo). Generadores y transformadores. Transformadores de Alta-Baja (transformador Reductos), Baja-Alta (Transformador Elevador). Inductancia. Inductancia Mutua. Efectos de los campos magnéticos.

Unidad N° IV: Circuitos y Componentes Electrónicos Discretos

Capacitores. Resistencia. Inductores. Circuitos R-L. Circuitos L-C. Resistencia y reactancias. Resistor en circuito de corriente alterna. Capacitor en circuito de corriente alterna. El circuito de L-R-C en serie. Potencia de circuitos de corriente eléctrica.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 2° CICLO

Materia: QUÍMICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 3 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 72 hs.

Unidad N° I: Formación de Compuestos Inorgánicos.

Revisión: Estructura atómica y uniones químicas. Compuestos químicos: Óxidos ácidos y básicos. Hidruros metálicos y no metálicos. Hidrácidos. Hidróxidos. Oxoácidos. Sales: tipos de sales. Nomenclatura clásica y moderna. Ecuación química y balanceo. Propiedades físicas y químicas de los compuestos.

Unidad N° II: Estequiometría.

Masa atómica. Masa molecular. Mol. Masa de un mol de átomos y de moléculas. Volumen molar. Número de Avogadro. Problemas simples y combinados.

Unidad N° III: Soluciones.

Modelos de soluciones. Clasificación Propiedades que dependen de la concentración. Concentración de las soluciones. Formas de expresar la concentración: Porcentaje de masa en masa, masa en volumen, volumen en volumen. Molaridad. Normalidad. Problemas.

Unidad N° IV: Compuestos Orgánicos.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

El carbono: Sus propiedades. Funciones de la química orgánica: Hidrocarburos alifáticos y aromáticos. Funciones oxigenadas y nitrogenadas. Clasificación. Estructuras globales, estructurales, desarrolladas y semidesarrolladas. Nomenclatura clásica y moderna. Propiedades y usos más importantes.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 2° CICLO

Materia: MATEMÁTICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 5 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 120 hs.

Unidad N° I: Números Reales

Revisión del concepto de números racionales. Números irracionales. Radicación de números reales: Concepto. Propiedades. Simplificación de radicales. Extracción de factores fuera del radical. Operaciones con radicales. Mínimo común índice. Racionalización de denominadores. Potencias de exponente fraccionario.

Unidad N° II: Números Complejos

Definición. Representación gráfica y cartesiana. Expresión binómico. Módulo de un complejo. Complejos conjugados. Forma polar y trigonométrica. Operaciones con complejos. Potencias de la Unidad N° Imaginaria.

Unidad N° III: Expresiones Algebraicas Fraccionarias

Factorización de polinomios. Casos combinados. Operaciones con expresiones algebraicas fraccionarias. Ecuaciones fraccionarias

Unidad N° IV: Funciones Cuadráticas



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Función cuadrática. Gráfica de la función. Elementos. Variaciones. Posiciones relativas respecto al eje de las abscisas. Ecuación canónica, polinómica y factorizada. Máximos y mínimos. Crecimiento y decrecimiento. Ecuaciones de segundo grado completas e incompletas. Propiedades de las raíces. Reconstrucción de ecuaciones. Factorización del trinomio en términos de sus raíces. Teorema de Gauss. Factorización en función de sus raíces.

Unidad N° V: Funciones

Logaritmos. Concepto. Propiedades. Operaciones. Resolución ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Representación y análisis de funciones polinómicas de grado mayor que dos, racionales, valor absoluto, exponencial y logarítmicas. Análisis de parámetros.

Unidad N° VI: Trigonometría

Sistema de medición de ángulos. Circunferencia trigonométrica. Relaciones entre las razones trigonométricas de un ángulo. Funciones trigonométricas. Teorema del seno y del coseno. Resolución de triángulos oblicuángulos. Fórmulas de Herón. Identidades trigonométricas.

Unidad N° VII: Probabilidad

Probabilidad en espacios discretos: experimentos aleatorios, espacios muestrales, sucesos, probabilidad condicional e independencia.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 2° CICLO

Materia: T.I.C.

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 3 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 72 hs.

Unidad N° I: Herramientas Ofimáticas

El procesador de texto: Repaso general. Prácticas con sangrías e interlineados, bordes y sombreados, trabajar con columnas, letra capital; Galería de Estilos y Autoformatos. Corrección ortográfica. Menú Tabla: Crear una tabla, Insertar filas y columnas, trazo de líneas, ajustar filas y columnas, relleno de celdas. Combinar correspondencia. Impresión: Presentación preliminar.

La planilla de cálculo: Repaso general. Prácticas con funciones: de uso corriente. Generación de Gráficos estadísticos y de Análisis. Distintos tipos de Gráficos: barras, circular, XY, entre otros. Selección de la o las series para confeccionar un gráfico. Definición de los Ejes. Inserción del Gráfico en la Hoja o como Hoja Nueva. Colocación de Títulos y Leyendas.

Presentaciones: Concepto de Presentación y Diapositiva. Creando, archivando y recuperando una presentación. Vistas de diapositivas. Trabajo con textos, modificación de fuentes, tamaños y colores de letras, listas con viñetas. Insertar Imágenes prediseñadas. Trabajo con organigramas: concepto y representación de una organización, introducir nombres y cargos, añadir o eliminar personas de un organigrama. Trabajo con tablas: introducir y editar texto en una tabla, cambiar el tamaño de filas y columnas, insertar y eliminar filas y/o columnas, aplicar bordes. Trabajo con gráficos estadísticos: tipos de gráficos, hoja de datos, celda y cambio de datos de la hoja de datos por defecto, seleccionar un tipo de gráfico para la representación.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Hipervínculos: definición, creación, configuración de la acción. Efectos especiales en las diapositivas y en los textos de las diapositivas: animación y transición. Ejecución de presentaciones.

Unidad N° II: Impacto Social de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación: Internet

La importancia de la comunicación. Historia de las comunicaciones, el sentido de las comunicaciones. Redes informáticas. Normas para comunicaciones en red. Las computadoras y la sociedad. Cambio en el trabajo generados por la disponibilidad de nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Las aplicaciones de la informática y las comunicaciones en la sociedad, impactos positivos y negativos. Cuestiones éticas sobre la propiedad intelectual, derechos de autor, privacidad de la información, fraude y delitos informáticos. Virus informático.

Internet: Una red muy especial. Servicios que ofrece. Correo electrónico. Envío y recepción de mensajes. Navegación. Buscadores.

Unidad N° III: Herramienta para edición de publicaciones y marketing

Introducción al programa, ofreciendo una imagen general de todo lo que podemos conseguir trabajando con él. Descripción del entorno básico: ventana principal, menús, barras de herramientas, zona de edición, el zoom y las opciones generales de configuración. Pasos en la creación de una publicación: configuración de la página, la página principal o fondo y el primer plano, inserción y eliminación de páginas en la publicación. Inserción de imágenes, procedentes de un archivo o de la Galería de imágenes. Creación de texto viendo las características de formato del texto; inserción de texto proveniente de un documento de texto. Descripción de varias herramientas en la inserción de texto en las publicaciones: dividir un texto en columnas; creación de listas con viñetas o numeradas; insertar una letra capital en un párrafo y crear texto artístico. Revisión



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

ortografía del texto existente. Dibujo de objetos (rectángulos, círculos, líneas), alineación y el agrupamiento de objetos. Galería de diseño. Cambiar el diseño o la combinación de colores de una publicación con el asistente de la publicación, uso de estilos de texto. Plantillas para crear publicaciones: folleto publicitario, etiquetas, sobres, formularios, letreros, tarjetas de felicitación, calendarios y boletines de correo electrónico. Creación de páginas web: inserción de hipervínculos o de formularios. Imprimir en papel las publicaciones: tamaño de la página y de la hoja de papel, impresión en color de una publicación vinculación de imágenes y gráficos, incrustación de fuentes y empaquetamiento de la publicación.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

CAMPO DE LA FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICO

1º AÑO 2º CICLO

TECNICO EN INFORMÁTICA PERSONAL Y PROFESIONAL

ÍNDICE DE MATERIAS

Instalación Básica de Software

Introducción a la Programación

Instalación de Computadoras



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 2° CICLO

Materia: INSTALACIÓN BÁSICA DE SOFTWARE

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 96 hs.

Unidad N° I: Concepto básicos de SW

Concepto de WS. Diferencias entre SW y HW. Funciones de SW. Clasificación básica: Sistemas Operativos, SW de Base, SW de Aplicación, SW a medida. Sistemas Operativos y sus funciones básicas.

Unidad N° II: Instalación de Software

Medidas de información. Recursos requeridos para la instalación de un SW. Pasos para el arranque de una computadora. BIOS. Preparación del disco. Particionado. Sistema de asignación de archivos. Formateo. Instalación de SW: instalación de SW, errores comunes, fallas en la instalación, compatibilidad, reinstalación, actualización, desinstalación y formas de desinstalación.

Unidad N° III: Propiedad Intelectual y Patente de SW

Licencia. Registración. Patente. SW Legal e ilegal. Copyright y copyleft. Tipos de SW según su licencia. Tipos de SW según su distribución: adware, trial, freeware, shareware, dominio público, SW libre y Open Source (código abierto). Piratería: tipos. SW legal y la ley.

Aspecto Formativo: Este espacio requiere práctica OBLIGATORIA en laboratorio de SW.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

1° AÑO 2° CICLO

Materia: INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 5 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 120 hs.

Unidad N° I: Lógica Proposicional

Lógica Simbólica. Propositiones y silogismos categóricos. Conectores lógicos. Expresiones de primer orden (su planteo y análisis). Tablas de verdad y Operaciones Lógicas.

Unidad N° II: Entorno de la Programación

Lenguajes de Programación: concepto, clasificación. Programación en un lenguaje estructurado. Programas: concepto, código fuente, objeto y ejecutable. Partes de un programa. Diseño estructurado de programas.

Unidad N° III: Estructura de datos y condicionales

Tipo de datos: variables, constantes, numérico (enteros, reales, etc.), lógico, alfanuméricos (carácter y cadena). Estructuras condicionales o de selección: simple, alternativa y múltiple (Si entonces..., Si entonces... Sino..., Según... hacer....)

Unidad N° IV: Estructuras Repetitivas.

Ciclo. Estructuras iterativas: MIENTRAS, REPETIR y PARA. Concepto, características, aplicación y diferencias entre ellas. Contadores y Acumuladores.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Aspecto Formativo: Este espacio requiere práctica OBLIGATORIA en laboratorio de Programación.

1° AÑO 2° CICLO

Materia: INSTALACIÓN DE COMPUTADORAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 5 hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....120 hs.

Unidad N° I: Arquitectura Básica de una Computadora

Presentación general de una computadora. Funciones del procesador. Unidad de almacenamiento principal: disco rígido. Tipos de memoria. La memoria RAM: concepto y características. Puertos conectores. Introducción a unidades periféricas.

Unidad N° II: Periféricos y Accesorios de una Computadora

Monitores. El teclado y Mouse (distintas tecnologías). Capturadoras de imágenes: Cámaras Web, TV, Scanner. Impresoras. Almacenamientos Externos (Discos, Pen drivers, tarjetas de memorias y sus tipos, otros). Comunicaciones: el Bluetooth, el Wireless, el Infrarrojo, etc. Los controladores.

Unidad N° III: Planificación y Configuración de una Computadora Monousuario

Reconocimiento y utilización de todos los conectores de una computadora: (Ps2, Monitor, Puerto Paralelo, Puerto Serial, Puerto USB, Puerto IEEE 1394, Conectores de Micrófono, Aux y Salida de parlantes, Puerto de Red RJ-45, etc.). Planificación de la forma de conexión, configuración y puesta en marcha de una computadora. Reconocimiento, configuración e instalación de los distintos periféricos y accesorios conectados a una computadora. Resolución de problemas de compatibilidad e



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

inestabilidad de los distintos drivers. Actualización de Drivers en línea. Análisis de los posibles errores de las tareas llevadas a cabo. Métodos de control y verificación según especificaciones. Actualización del setup.

Aspecto Formativo: Este espacio requiere práctica OBLIGATORIA en laboratorio de HW.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN INFORMÁTICA
PROFESIONAL Y PERSONAL**

SEGUNDO AÑO

SEGUNDO CICLO



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

2º AÑO 2º CICLO

TECNICO EN INFORMÁTICA PERSONAL Y PROFESIONAL

ÍNDICE DE MATERIAS

Lengua y Literatura

Lengua Extranjera

Educación Física

Formación Política y Ciudadana

Geografía Económica

Educación para la Salud



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

Unidad N° I: El texto, su dimensión lingüística, pragmática y discursiva

Texto: Configuración Pragmática y Lingüística. Intencionalidad. Coherencia. Progresión Temática. Conectividad Textual.
Distribución de la información. Tipologías Textuales.

Unidad N° II: La Obra literaria

Concepto de Literatura. Textos literarios y no literarios. Géneros literarios. Canon literario. Literaturas alternativas.

La obra literaria: como objeto artístico y estético. Función poética. Verosimilitud.

Denotación y Connotación.

Unidad N° III: La literatura de los siglos XVI y XVII

Movimientos literarios: Literatura de los siglos XVI y XVII. Renacimiento. Ruptura con el medioevo. Caballero medieval.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Miguel de Cervantes Saavedra. *El ingenioso hidalgo Don Quijote de la Mancha*. La Novela Moderna. Características. Estructura. Relato marcado. Géneros Discursivos. Intertextualidad. Polifonía. Parodia. Sátira. Ironía. Aforismos. Refraneros Populares.

Unidad N° IV : Literatura hispanoamericana y argentina

Literatura Hispanoamericana: Literatura Indígena Colonial (Mayas, Aztecas e Incas). Características. Fragmento del *Popol Vuh*.

Romanticismo Social y Sentimental. Esteban Echeverría. *El Matadero*. Fragmentos de *Facundo* de Sarmiento.

Literatura Gauchesca. José Hernández. *Martín Fierro*.

Vanguardias en América del Sur. Vértigo y Ruptura. Caligramas y greguerías. Vanguardias Poéticas. Oliverio Girondo, Vicente Huidobro, César Vallejos.

Literatura Latinoamericana del Siglo XX. El Boom Latinoamericano. Realismo Mágico. Lecturas Cruzadas. William Faulkner, Juan Rulfo, Gabriel García Márquez.

Literatura Contemporánea. *Las viudas de los jueves* de Claudia Piñeiro.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

Unidad N° I

Funciones	Gramática	Léxico	Fonética	Textos	Contenidos socioculturales
• Expresar y preguntar acerca de preferencias • Relatar hechos pasados • Atraer la atención del interlocutor • Preguntar e indicar el camino • Dar instrucciones • Saludar y despedirse en cartas informales • Expresar obligación	• Comparativo y superlativo • Adjetivos • Comparativo de superioridad. • Pretérito Perfecto • Indicar la dirección	• Medios de movilidad. • Indicación del camino • Trabajo y profesiones • Actividades laborales • Actividades escolares, habituales y de tiempo libre	• Consolidación de fonemas, patrones de entonación y de acentuación	• Medios de transporte • Orientación • Trabajo • Profesiones • Agencias de empleo • Plano de la ciudad • Narración • Carteles y señales	• Medio de transporte y hábitos culturales • Profesiones nuevas • Temas referidos al ámbito laboral



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

• Expresar posibilidad					

Unidad N° II

Funciones	Gramática	Léxico	Fonética	Textos	Contenidos socioculturales
• Describir un proceso • Relatar hechos pasados • Describir personas y objetos • Expresar intención • Referirse a las palabras de otro • Expresar permiso y prohibición	• Consolidación del imperativo y Pretérito Perfecto • Verbos regulares e irregulares • Pretérito Perfecto de verbos irregulares.	• Actividades de tiempo libre y vacaciones • Viajar • Lugares de interés • Viajes en medios de transporte públicos: pasajes, horarios • vacaciones	• Consolidación de fonemas, patrones de entonación y de acentuación	• Texto informativo • Narrar un viaje • Lugares de interés • Escribir una postal • Describir una Ciudad • Las vacaciones • Un accidente	• Las capitales y sus atracciones • Un poco de historia • Lugares turísticos. • Excursiones y viajes cortos: costumbres de los jóvenes, medios de transporte utilizados

Unidad N° III

Funciones	Gramática	Léxico	Fonética	Textos	Contenidos socioculturales
.Preguntar y	• Consolidación de formación de preguntas con	• Comidas y bebidas • Desayuno ,almuerzo y cena	• Consolidación de fonemas, patrones de entonación y de	• Comidas y bebidas • Comestibles	• Las costumbres culinarias en países extranjeros



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

expresar preferencia • Solicitar algo. • Pedir precios • Justificar acciones • Expresar deseo de comprar algo • Dar opinión y ofrecer alternativas (en rol de vendedor) • Describir personas	distintos interrogativos y teniendo en cuenta la posición verbal • Pronombres demostrativos.	• Hacer las compras • La feria • Preguntar por los precios • El clima y la vestimenta	acentuación	• Supermercado • Las compras • Los productos y sus precios • Las recetas • El clima y la vestimenta • Colores y medidas • Pronóstico del tiempo	• Alimentos preferidos • Lugares para hacer las compras • El clima y las estaciones del año • Vestimenta que usan los jóvenes



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

Unidad N° I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Utilizar las posibilidades expresivas del cuerpo y del movimiento como vínculo de comunicación y expresión creativa, apreciando parámetros estéticos, personales y culturales.*

INDICADOR DE LOGRO: *Exploración y ejecución de las posibilidades expresivas del cuerpo y del movimiento.*

-Proponer la construcción y representación de composiciones corporales, de tipo personal o grupal con intención expresiva y comunicativa.

Unidad N° II:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Interactuar positivamente en tareas grupales de proyecto, gestión, programación, organización y ejecución de actividades atléticas reactivas y deportivas.*

INDICADOR DE LOGRO: *Ajustando los comportamientos individuales, en el accionar grupal.*



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

-Proponer a los estudiantes que preparen un encuentro de atletismo, del que participarán ellos mismos. Distribuyendo y signando la responsabilidad de las tareas de organización, las funciones de jueces, planilleros, etc. y como se rotarán para que nadie quede sin participar, por lo menos en una prueba.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: colaboración con el grupo, apostando en la medida de sus posibilidades.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: FORMACIÓN POLÍTICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

Unidad N° I. Ética y moral

La moral y la reflexión ética. Calificación de los actos humanos. La educación moral. Las teorías éticas. Valores y dilemas éticos. Libertad y Responsabilidad. Autonomía Moral.

Ética y Deontología. Deontología y Ética profesional. La ética y su aplicación al mundo del trabajo. La costumbre y la responsabilidad profesional. Ética y práctica profesionalizante.

Unidad N° II. Constitucionalismo

El constitucionalismo y su evolución. El Proceso constitucional Argentino: antecedentes y reformas. La Constitución Nacional: Estructura y características. Fines, valores y principios. Supremacía de la Constitución.

La forma de gobierno en la Argentina. El gobierno federal: relación entre la nación y las provincias. Autonomías provinciales. Los poderes del Estado: división, independencia y control del poder: función legislativa, ejecutiva y judicial. Los Órganos de contralor: La Auditoría General de Nación y la Defensoría del Pueblo. El Régimen Municipal.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Unidad N° III. Democracia y formas de participación

La democracia. Formas, principios, valores y supuestos de la democracia. La democracia como forma de gobierno y estilo de vida. Las formas de gobierno en los regimenes democráticos contemporáneos. Parlamentarismo, presidencialismo y semipresidencialismo.

Deformaciones de la democracia: pseudo democracias: demagogia y oligarquía. Los regimenes políticos no democráticos: autoritarismo, totalitarismo. Rupturas del orden constitucional en Argentina.

Unidad N° IV. Declaraciones, derechos y garantías

Declaraciones, Derechos. Deberes y Garantías. Nacionalidad y Ciudadanía. Tipos de ciudadanía. Participación ciudadana. Derechos civiles. Derechos Políticos: El sufragio. Los Partidos políticos. Sistemas Electorales. Derechos Sociales. Derechos culturales. Derechos de género. Derecho de las minorías étnicas.

Deberes y obligaciones de los ciudadanos en sus relaciones con el estado. Deberes del estado con el ciudadano.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: GEOGRAFÍA ECONÓMICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

Unidad N° I: El Espacio Geográfico

Concepto de Geografía Económica. Su objeto de estudio. Espacio Natural: subsistema climático, geomorfológico, hídrico y biológico. Sociedades y espacio, el espacio como producto social. El espacio geográfico. Los Recursos Naturales y Económicos.

Unidad N° II: Organización del Espacio Mundial

El Estado como unidad político-territorial. Organización político-territorial de los Estados: espacios continentales, oceánicos, aéreos e insulares. Globalización e integración. Estados y organizaciones supraestatales. Los países del MERCOSUR.

Unidad N° III: Población y Ocupación del Espacio

Los problemas del crecimiento demográfico: grandes concentraciones humanas y vacías demográficas. Composición y movilidad espacial de la población. Características de la estructura actual de la población mundial: envejecimiento social y



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

superpoblación. Situación de nuestro país. Ocupación de espacio: asentamientos urbano y rural: sus características. Proceso de urbanización, redes urbanas.

Unidad N° IV: Espacios Económicos

El Sistema Económico Internacional. Crecimiento económico y equidad. Sistema energético y de transporte mundial. Obras de infraestructura y su impacto ambiental y social. Organización de los espacios agropecuarios, industriales, de comercio y de servicios. Circuitos económicos. Situación de la Argentina en el mundo.

Unidad N° V: Ambiente y Desarrollo

Calidad de vida. Indicadores sociales y de desarrollo humano. Problemas ambientales planetarios. Causa e impacto social. Riesgos y catástrofes. Desarrollo sostenible. Preservación de los recursos vivos. Reservas de la biósfera: Parques Nacionales.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN PARA LA SALUD

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

Unidad N° I: Salud y calidad de vida:

Conceptos de salud/enfermedad: elementos sociales, culturales, económicos, históricos, políticos, etc.). Delimitación respecto de lo “sano/normal” y lo “enfermo/patológico”. Definiciones de salud acordadas internacionalmente (OMS y OPS). Medicina tradicional y medicina popular. La salud en el país: salud pública, círculo enfermedad/pobreza, atención médica primaria y hospitalaria. Protección de la salud: higiene personal, conductas sanitarias saludables, relación médico – paciente. Las defensas del organismo humano: barreras primarias, secundarias y terciarias. Inmunidad, vacunas y sueros.

Unidad N° II: Ecología y Salud:

Factores ecológicos. Funcionamiento general y diversidad de ecosistemas: equilibrio. El hombre como factor ecológico. Alteraciones de los ecosistemas producidas por el hombre y su relación con la salud. Contaminación ambiental. Enfermedades causadas por desequilibrios ecológicos: envenenamiento, parasitosis, escasez de recursos nutricionales, etc. Agua potable y su importancia para la salud humana. Ecología humana aplicada. Tratamiento de residuos sólidos y patológicos. Población: concepto. Demografía humana.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Unidad N° III: Epidemiología y enfermedades:

Epidemia, endemia y pandemia. Noxas: concepto y clasificación. Enfermedad infectocontagiosa: Agentes patógenos. Enfermedades bacterianas. Enfermedades virales. Enfermedades parasitarias: tipos endémicos de nuestra región. Enfermedades funcionales: Clasificación teniendo en cuenta el sistema que afectan (circulatorias, digestivas, óseas, etc.). Enfermedades nutricionales: Alimento y nutriente. Pirámide de alimentos y dieta. Requerimientos calóricos y nutricionales. Bulimia y anorexia. Obesidad y diabetes. Contaminación alimentaria: intoxicaciones.

Unidad N° IV: Educación sexual integral, reproducción y sexualidad humana:

Sistemas reproductores humanos. Gametogénesis. Ciclo menstrual. Fecundación. Embriogénesis. Parto. Planificación familiar: reproducción asistida y métodos anticonceptivos. Esterilidad y aborto: planteo ético y debate sobre implicancias sociales. Sexualidad y derecho: derechos sexuales y reproductivos. Derecho a la vida y a la salud, derecho a la información sobre el propio cuerpo. Ley Nacional de Salud Sexual y Procreación Responsable. Información y promoción de la salud para las enfermedades de transmisión sexual (ETS): síntomas y prevención, implicancias sociales. Enfermedades hereditarias (genéticas) y terapias génicas. Mutaciones. Control del desarrollo embrionario para la prevención y tratamiento de enfermedades. Ingeniería genética, código genético y genoma humano.

Unidad N° V: Los adolescentes y los procesos de salud/enfermedad:



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

¿La adolescencia en riesgo? Los consumos de los adolescentes. Las denominadas “enfermedades juveniles”: su relación con el grupo cultural, socioeconómico y etario. Jóvenes, publicidad, consumo y salud. Información y promoción de la salud respecto del uso y/o abuso de sustancias psicoactivas. Importancia del tratamiento precoz e inmediato, su incidencia en el proyecto de vida individual, vida familiar y social.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO

2º AÑO 2º CICLO

TECNICO EN INFORMÁTICA PERSONAL Y PROFESIONAL

ÍNDICE DE MATERIAS

Matemática

Física

Gestión de las Organizaciones



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MATEMÁTICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

Unidad N° I: Teoría de Conjuntos y Lógica

Lógica: Propositiones Simples y Compuestas. Variable Lógica. Lógica Binaria. Operaciones Propositionales: negación, conjunción, disyunción incluyente y excluyente, implicación y doble implicación. Funciones Lógicas. Operaciones circuitos lógicos y compuertas lógicas. Aplicaciones. Problemas .

Conjunto, elemento y pertenencia. Representación grafica .Conjuntos especiales. Operaciones de conjuntos. Diagrama de Carroll.

Propositiones simples y compuestas. Operaciones propositionales: negación, conjunción, disyunción incluyente y excluyente, implicación y doble implicación. Relación entre la teoría de conjuntos y la lógica propositional. Propositiones con cuantificadores.

Unidad N° II: Funciones-Función Lineal y Ecuaciones Lineales

Funciones: variables y constantes. Conceptos y definición de funciones. Representaciones. Gráfica de funciones.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Función lineal. Ecuación explícita de la recta. Representación gráfica de la recta teniendo en cuenta la pendiente y ordenada al origen. Rectas paralelas y perpendiculares.

Sistemas de ecuaciones con dos incógnitas.

Unidad N° III: Funciones Cuadráticas y Ecuaciones de Segundo Grado

Concepto. Concavidad. Desplazamientos verticales de la gráfica. Análisis de diferentes funciones. Cálculo del vértice. Ordenada al origen. Discriminante. Formas de escribir la función. Ecuaciones de segundo grado. Forma general. Ecuaciones de segundo grado incompletas. Ecuaciones completas. Problemas.

Unidad N° IV: Inecuaciones

Desigualdades: propiedades. Valor absoluto: propiedades.

Inecuaciones de primer grado con una y dos incógnitas. Resolución analítica y gráfica.

Resolución gráfica de sistemas de inecuaciones. Aplicación a la resolución lineal.

Inecuaciones de 2do.grado. Resolución gráfica y analítica.

Inecuaciones Racionales e irracionales, resolución analítica.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Unidad N° V: Funciones Trigonómicas

Razones trigonométricas. Resolución de triángulos rectángulos. Gráficas de la función: seno, coseno, tangente, cotangente, secante y cosecante.

Suma algebraica de dos ángulos.

Factoreo de funciones trigonométricas. Identidades y ecuaciones trigonométricas.

Triángulos oblicuángulos: Teorema del seno y del coseno. Resolución de triángulos rectángulos.

Aplicación trigonométrica de Números complejos.

Unidad N° VI: Matrices y Determinantes

Definición de Matrices. Clasificación de Matrices. Operaciones: suma, diferencia, producto de una matriz por un escalar, producto de matrices. Matriz inversa.

Determinantes. Métodos de desarrollar un determinante: Propiedades.

Método de eliminación Gaussiana (método de Gauss). Cálculo de determinantes. Sistemas de triangulares. Método de las matrices equivalentes. Método de Chio.

Sistemas de ecuaciones lineales : Características .Sistemas equivalentes. Resoluciones de sistemas $n \times m$.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Unidad N° VII: Álgebra Vectorial

Vectores. Magnitudes escalares y vectoriales. Representaciones. Operaciones con vectores. Producto escalar y vectorial. Estructuras de Espacio Vectorial. Aplicaciones geométricas.

Unidad N° VIII: Geometría de Coordenadas

Rectas en el plano y en el espacio. Ecuaciones de la recta.

El Plano. Ecuaciones del plano.

Cónicas: Ecuaciones de la circunferencia y la elipse . Ecuaciones de la hipérbola y la parábola.

Unidad N° IX: Límites y Series

Límite de una sucesión. El número e. Límite de funciones (en un punto, en el infinito). Límite y continuidad.

Serie y sucesiones.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

Unidad N° I: Termodinámica

Calor y temperatura. Sistemas de medición de temperatura. Termómetros. Escalas termométricas. Temperatura absoluta. Dilatación de sólidos, líquidos y gases. Ecuación de estado. Calorimetría: cantidad de calor. Calor específico. Equivalente mecánico del calor. El calor como forma de energía. Cambios de estado. Leyes. Teoría cinética de los gases.

Unidad N° II: Óptica Geometría y Física

Óptica geométrica: fundamentos de óptica. Propagación de la luz. Reflexión. Leyes. Espejos planos y esféricos. Marcha de los rayos y formación de imágenes. Refracción. Leyes. Lentes. Marcha de los rayos y formación de imágenes. Óptica física: dispersión de la luz. Difracción. Interferencia. Polarización. Hipótesis sobre la naturaleza de la luz.

Unidad N° III: Ondas



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Intercambio de energía mediante ondas: parámetros característicos. Clasificación de ondas. Ondas mecánicas. Tipos de ondas mecánicas. Ondas periódicas. Ondas sonoras. Intensidad del sonido. Pulsaciones. Efecto Doppler. Ondas de Acústica. Instrumentos musicales. Oído humano. Luz. Longitud de onda y color.

Unidad N° IV: Energía Nuclear

Modelo atómico. Propiedades de los núcleos. Enlace nuclear y estructura nuclear. Núcleos inestables. Radioactividad. Fusión y fisión nuclear. Descubrimiento de la radiactividad. Partículas radiactivas. Contador de Geiger. Desintegración natural. Período de vida probable. Familias radiactivas. Isótopos. Radiactividad artificial inducida. Aceleradores de partículas. Fisión y fusión nuclear. Ventajas y desventajas de la energía nuclear.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: GESTIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48Hs

Unidad N° I: Las Organizaciones

Las Organizaciones. Concepto, características, fines, tipos y elementos.

La empresa como organización. Concepto, fines, clasificación y alcances. El empresario.

Diseño organizacional. Estructura organizacional. Requisitos del diseño. Modelos de organización. Nuevas estructuras.

Organigramas. Cursogramas. Flujogramas.

Unidad N° II: Sistemas Administrativos

La administración. Concepto. Estructura. Función dentro de la organización. Principios de la Administración. Procesos administrativos. Toma de Decisiones. El apoyo informático para la toma de decisiones.-

Unidad N° III: Gestión Operativa

Gestión Producción: Producto. Costos. Determinación de precios.

Gestión Comercial: Mercado. Clases. Distribución del producto. Marketing. Publicidad.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Gestión Financiera y Bancaria: Inversión. Financiación. Diferentes operaciones bancarias.

CAMPO DE LA FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICO

2º AÑO 2º CICLO

TECNICO EN INFORMÁTICA PERSONAL Y PROFESIONAL

ÍNDICE DE MATERIAS

Conexión entre dos Computadoras

Apreciación de Sistemas de Información Típicos

Manipulación y Preservación de Datos

Programación

Configuración y Adaptación de Sistemas Operativos

Instalación, Reemplazo y Mantenimiento de Hardware



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN INFORMÁTICA
PROFESIONAL Y PERSONAL**

Asistencia sobre Utilitarios



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 2° CICLO

Materia: CONEXIÓN ENTRE DOS COMPUTADORAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° I: Transmisión de Señales

Medios de transmisión de señales. Digitalización de señales. Redundancia para detección y corrección de errores, codificación.

Unidad N° II: Soportes Físicos para Transporte de Señales

El cable como antena. Ruido en la línea. Relación señal-ruido. Ruido blanco. Fenómenos atmosféricos. Onda portadora. Modulación de señal. Codificación.

Unidad N° III: Conexión entre Computadoras.

Conexión de computadoras a corta distancia a través de los puertos de comunicación. Tipos de cableado: par trenzado, fibra óptica. Introducción a la transmisión inalámbrica. Medios de transmisión inalámbricas. Tipos de configuraciones. Dispositivos para conectividad.

Unidad N° IV: Configuración.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Teoría de la información. Configuración del sistema operativo: grupos de trabajo, recursos compartidos: datos y dispositivos.
Cálculo de velocidades de transmisión.

Aspecto Formativo: Este espacio requiere práctica OBLIGATORIA en laboratorio de Redes.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 2° CICLO

Materia: APRECIACIÓN DE SISTEMAS INFORMATICOS TIPICOS

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 3 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 72 hs.

Unidad Nº I: Introducción a Sistemas de Información

Entrada-Almacenamiento-Procesamiento-Salida-Retroalimentación de Información. La organización y su sistema de información. Actividades que realiza un Sistema de Información. Tipos y Usos. Evolución. Análisis de requerimientos, económico y técnico de Sistemas de Información. La información para la toma de decisiones.

Unidad Nº II: Funciones y procedimientos administrativos

Apreciación de funciones y procedimientos administrativos propios de sistemas de información típicos de diferentes tipos de organizaciones comerciales, industriales o de servicios. Criticidad de datos.

Unidad Nº III: Evaluación para adquisición de Equipamiento Informático

Introducción. Participación en el proceso de adquisición y evaluación de equipamiento informático. Evaluaciones subjetivas y objetivas. Medición de rendimiento del equipamiento informático. Métricas.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 2° CICLO

Materia: MANIPULACIÓN Y PRESERVACIÓN DE DATOS

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° I: Resguardo y restauración de datos

Dato e Información. Diferencia entre dato e información representada. Transformación de dato en información. Su valor y costo para el usuario. Riesgos y necesidad de resguardo. Tipos de resguardo (periódicos e históricos). Procedimientos. Métodos. Backup de datos. Distintos soportes para backups. Virus y Antivirus: posibilidades de prevención y reparación. Control de su acceso a datos y programas. Confidencialidad, preservación y privacidad de datos. Encriptado de datos: concepto y métodos.

Compresión y descompresión de archivos. Concepto. Técnicas y herramientas. Redundancia de información. Patrones de repetición. Algoritmos de compresión. Compresión de datos con pérdida: rango de aplicaciones. Conceptos básicos. Compresión de datos sin pérdida: rango de aplicaciones. Conceptos básicos.

Unidad N° II: Tecnología multimedia

Formatos usuales de archivos. Formatos de video. Formatos de sonido. Formatos de imágenes. Herramientas de visualización, modificación de datos y prácticas de depuración de archivos.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Unidad N° III: Normativas Legales

Principios de seguridad informática. Amenazas. Errores. Accidentes. Sabotaje. Permanencia incontrolada de información o servicios. Incumplimiento de normativas. Hurtos, Robos, Acceso físico no autorizado, Pérdida de sincronía, Fraudes. Normas legales vigentes, deontología profesional.

Unidad N° IV: Representación y almacenamiento de datos

Concepto de Memoria. Unidades de almacenamiento en la memoria. Bit, byte, palabra, blob. Organización jerárquica de los espacios de almacenamiento, archivos y directorios (tablas de ubicación y atributos de archivos). Estructura jerárquica del sistema de archivos. Formatos de representación y almacenamiento de datos numéricos (enteros, enteros con decimales, pseudo reales de punto flotante) y no numérico (BCD, ASCII, UNICODE). El sistema numérico binario. Su conveniencia tecnológica. Sistemas numéricos de transición (octal, hexadecimal): concepto e importancia.

Aspecto Formativo: Este espacio requiere práctica OBLIGATORIA en laboratorio de SW.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 2° CICLO

Materia: PROGRAMACIÓN

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 3 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 72 hs.

Unidad N° I: Principios de la programación estructurada

Cabecera, cuerpo y pie de un programa. Estructuras de control.

Unidad N° II: Estructuras de Datos Estáticas

Tipos de datos. Arreglos: tratamiento. Cadenas de caracteres: tratamiento. Operaciones con cadenas de caracteres: cálculo de la longitud, concatenación, comparación. Subcadenas: inserción, eliminación y modificación de subcadenas.

Unidad N° III: Resolución de problemas

Metodología de resolución de problemas computacionales, sus diferentes etapas. Análisis descendente. Algoritmos elementales más comunes. Verificación de funcionamiento con datos de prueba. Depuración de programas.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Unidad N° IV: Programación Modular

Concepto de subalgoritmo. Subrutinas: Funciones y Procedimientos. Variables locales y globales. Parámetros. Pasaje de parámetros por valor y por referencia.

Aspecto Formativo: Este espacio requiere práctica OBLIGATORIA en laboratorio de PROGRAMACIÓN.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 2° CICLO

Materia: CONFIGURACIÓN Y ADAPTACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 3 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 72 hs.

Unidad N° I: Conceptos Generales

Que es un Sistema Operativo. Tipos de Sistemas Operativos (Mono y Multiusuarios), tipos de interfaz de sistemas. Arquitectura de un Sistema Operativo. Sistemas de archivos. Características de cada uno.

Unidad N° II: Instalación de Sistema Operativo

Requerimientos para la instalación de un S.O. Pasos para la instalación de Sistemas Operativos licenciados y/o GNU

Unidad N° III: Configuración de Sistemas Operativos

Configuración del/los Sistemas Operativos instalados. Agregar Usuarios. Sistema de Permisos por usuarios y por archivos. Configuración de Dispositivos. Instalación de Nuevo Hardware (plug & play). Instalación de Drivers. Instalación de fuentes. Panel de control. Servidor de impresiones.

Unidad N° IV: Solución de problemas

Problemas de comportamiento y herramientas de diagnóstico.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Aspecto Formativo: Este espacio requiere práctica OBLIGATORIA en laboratorio de SW.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 2° CICLO

Materia: INSTALACIÓN, REEMPLAZO Y MANTENIMIENTO DE HARDWARE

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 5 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 120 hs.

Unidad N° I: Arquitectura Interna

Evolución Histórica del Hardware. Dispositivos y Componentes de un Computador. Funciones. Periféricos. Mercado de Equipos y componentes actuales.

Unidad N° II: Componentes Internos

Errores de Arranque. Diagnósticos de Fallas. Instalación y Mantenimiento de Componentes internos: Placa Madre. Microprocesadores. La BIOS. Configuración de la BIOS. Memorias RAM. Ranuras para Tarjetas de Expansión. Tarjetas de Videos. Tarjetas de Sonidos. Capturada de TV. Discos Rígidos. Puertos. Tarjetas de Red.

Unidad N° III: Componentes Externos

Instalación y Mantenimiento de Componentes externos: monitores, teclados, mouse, impresoras, scanner, altavoces y Micrófono, webcams, otros.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Unidad N° IV: Mantenimiento Preventivo

Mantenimiento de un Computador. Mantenimiento Preventivo. Como Hacer una Limpieza y Mantenimiento de hardware. Pasos y Elementos necesarios. Descarga Electrostática. Prevención. Refrigeración por Aire. El gabinete. Ventiladores. Disipadores de Calor.

Unidad N° V: Elementos de Software en el Mantenimiento

Software de mantenimiento de dispositivos. Herramientas de Sistemas del Sistema Operativo. Defragmentador de Disco. Agente de Compresión. Liberador de Espacio. Monitor de Sistema. Monitor de Recursos. Monitor de Red. Restauración de Sistemas. Otros.

Aspecto Formativo: Este espacio requiere práctica OBLIGATORIA en laboratorio de HW



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

2° AÑO 2° CICLO

Materia: ASISTENCIA SOBRE UTILITARIOS

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° I: Procesador de Texto

El uso eficaz de las funcionalidades de un procesador de texto: identificar, diseñar y utilizar documentos maestros, plantillas y otros elementos estandarizados utilizados para facilitar la tarea del usuario. Creación de plantillas genéricas de documentos.

Unidad N° II: Planilla de Cálculo

Uso y programación de macroinstrucciones; formularios para facilitar el ingreso de datos; facilidades de base de datos en hojas de cálculo. Vinculación entre hojas de cálculo. Protección y restricciones al usar y/o modificar una hoja de cálculo. Creación de plantillas genéricas

Unidad N° III: Técnicas para la comunicación e interacción con el usuario.

Técnicas de entrevista. Uso del lenguaje en ambiente técnico. Exposición oral.

Herramientas para el diseño de diapositivas para la presentación de funcionalidades de software de difusión masiva.

Unidad N° IV: Manual del Usuario.

Lectura y comprensión de manuales. Redacción de manuales e instructivos mediante el uso de utilitarios vistos.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN INFORMÁTICA
PROFESIONAL Y PERSONAL**

Aspecto Formativo: Este espacio requiere práctica OBLIGATORIA en laboratorio de SW



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN INFORMÁTICA
PROFESIONAL Y PERSONAL**

TERCER AÑO
SEGUNDO CICLO



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

3º AÑO 2º CICLO

TECNICO EN INFORMÁTICA PERSONAL Y PROFESIONAL

ÍNDICE DE MATERIAS

Lengua

Lengua Extranjera

Psicología Laboral

Historia de la Industria y el Comercio

Educación Física

Marco Jurídico de los Proyectos Productivos



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

Unidad N° I: La Lectura y la Escritura

- Relación lengua-pensamiento. Construcción de sentidos. Lengua, Cultura y Sociedad.
- Taller de Lectura y Escritura: Etapas. Planificación, Redacción y Revisión.
- Fases de la Comunicación. Oralidad. Mnemónica y pictórica. Semiología. Saussure y Pierce. La Escritura
- Actividad Comunicativa: Complejidad de la Instancia Emisora y Receptora. Superposición de niveles de enunciación.

Unidad N° II: Técnicas Generales de Expresión Escrita y Oral

- Discursos orales. Técnicas de Expresión oral (Debate, plenario, exposición, etc.).
- Coherencia: macroestructura. Supresión, construcción y generalización.
- Cohesión: microestructura. Procedimientos cohesivos.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

- Gramática y Normativa.
- Géneros Discursivos. Tipos de textos: homogéneos y heterogéneos.
- Textos Instrumentales: Currículum, Carta de Presentación, Avisos Clasificados.
- Nociones de Gramática: oraciones con “se”. Pasiva con “se”. Tiempos verbales. Correlación de tiempos verbales. Modos verbales. Usos no verbales de los verboides.
- Casos de contravención a la normativa de la Lengua. Correcciones e impropiedades.
- Informe. Planificación, redacción y revisión de la escritura.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRAJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

Unidad N° I

Funciones	Gramática	Léxico	Fonética	Textos	Contenidos socioculturales
• Saludar y preguntar por el estado anímico • Decir dónde le duele • Sentirse enfermo • Dar consejos y aceptarlos • Interpretar indicaciones • Justificar opiniones	• Pronombres personales • Verbos • Expresión de la causa. • Comparativo y superlativo • Imperativo	• El Cuerpo y la salud • Partes del cuerpo • La visita al médico • La receta y las indicaciones • Biografías	• Consolidación de fonemas, patrones de entonación y de acentuación	• El cuerpo y la salud • Una visita al médico • Estar enfermo • Comprar un remedio • Leer una receta • Textos informativos • Biografías	• Salud y enfermedad • Biografías • Aprender idiomas



TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

DISEÑO CURRICULAR

Unidad N° II

Funciones	Gramática	Léxico	Fonética	Textos	Contenidos socioculturales
• Hacer reproches • Disculparse • Advertir • Realizar una propuesta o contrapropuesta • Contestar una llamada telefónica • Finalizar una llamada telefónica • Saludar por las fiestas • Describir lugares • Indicar ubicación • Pedir y dar información de viaje	• Consolidación de verbos • Consolidación de expresión de la ubicación: preposiciones. • Consolidación del imperativo	• La Familia • Historias familiares • Describir personas • Vacaciones en familia • Planificar un viaje	• Consolidación de fonemas, patrones de entonación y de acentuación	• La familia • El árbol genealógico • Amigos y parientes • La vida familiar • Reglas de un juego de mesa	• La familia • Costumbres • Fiestas familiares

Unidad N° III

Funciones	Gramática	Léxico	Fonética	Textos	Contenidos socioculturales



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

• Argumentar a favor y en contra • Expresar deseo de hacer algo • Hablar sobre el tiempo libre. • Dar consejos • Planificar acciones • Comentar	• Pronombres reflexivos • Adverbios de tiempo • Condicional.	• Hobbys e intereses personales • Clubes y organizaciones • Deportes: tipos de deportes • Artículos deportivos • Intercambio estudiantil	• Consolidación de fonemas, patrones de entonación y de acentuación	• Hobbys e intereses personales • Los Clubes y sus asociados • Deportes	• Actividades de tiempo libre (comparación con nuestro país) • Deportes populares de los jóvenes (<i>Comparación con la Argentina</i>)



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: PSICOLOGÍA LABORAL

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

Unidad N° I: La Psicología y sus Campos

La Psicología y sus campos. Instrumentos de la Psicología. De la Psicología General a la Psicología Laboral. Primeras investigaciones en Psicología Laboral. Investigaciones de Elton Mayo sobre condiciones psicológicas de trabajo.

Unidad N° II: Conducta y Motivación

Conducta: definición. Motivación: definición. Tipos. Incentivos: clasificación. Motivación y Trabajo. Concepto de Trabajo. El sentido del Trabajo. El desempleo y sus consecuencias sociales y personales. La neurosis: de la desocupación y dominical. Los conflictos. El Stress: concepto. El Stress en el trabajo. Frustraciones, concepto y factores que influyen, formas de reaccionar (agresión, fijación, regresión, resignación).

Unidad N° III: Grupos

Grupo: definición. Características de la dinámica grupal. Funciones del individuo en relación con el grupo y en el rol a desempeñar. Roles. Liderazgos: tipos. Productividad, madurez y cohesión del grupo. La mentalidad colectiva. La resistencia al cambio: causas y vías de solución.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Unidad N° IV: El ingreso al medio laboral

Características del medio laboral en la actualidad y tendencias futuras. La Entrevista. Elementos generales para elaborar entrevistas. Tipos de conducción de la entrevista. La entrevista de preingreso. Selección de los trabajadores.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: HISTORIA DE LA INDUSTRIA Y EL COMERCIO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

Unidad N° I: El Origen de la Economía.

Conceptos: economía, trabajo, industria, comercio y división del trabajo. Formas de producción: periodización, desde el hombre primitivo a la época medieval. Primeras industrias, manufactureras y extractivas. La artesanía. El taller, los gremios y los bancos. Modernidad: descubrimientos geográficos y el nacimiento del capitalismo comercial. Siglo XVII y el mercantilismo.

América: actividades industriales y comerciales durante los siglos XVI, XVII y XVIII. Desarticulación de la economía indígena y transFORMACIÓNeS de la conquista (trabajo indígena) el comercio colonial: monopolio, contrabando, comercio de esclavos. El libre comercio en el Río de la Plata.

Unidad N° II: El Siglo de las Revoluciones

Siglo XVIII: la Primera Revolución Industrial: transFORMACIÓNeS ne los modos de producción, nuevas industrias. La segunda fase de la Revolución Industrial. Expansión del capitalismo y la división internacional del trabajo. El imperialismo económico. Burguesía y proletariado. Argentina: desarrollo comercial e industrial desde la independencia hasta la organización nacional. Auge del modelo agroexportador.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Unidad N° III: Trabajo, Industria y Comercio en el Siglo XX.

MUNDO: Crisis mundial de 1929 y sus repercusiones. Taylorismo. Fordismo. La división del mundo después de la Segunda Guerra Mundial. Capitalismo vs. Socialismo. Bloques económicos mundiales. La “Tercera Revolución Industrial” (científica-tecnológica). Cambios en el mundo del trabajo. El Toyotismo. Economías del Tercer Mundo. La era postindustrial.

ARGENTINA: la sustitución de importaciones: crecimiento de la industria. Las actividades económicas de la región NEA. Evolución de las actividades industriales y comerciales durante la segunda mitad del siglo XX.

CHACO: la economía de la región en los últimos 50 años.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD N° I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Realizar diferentes actividades físicas y deportivas, utilizando, para desenvolverse con autonomía y responsabilidad los conocimientos imprescindibles para su puesta en acción.*

INDICADOR DE LOGRO: *Ejecutando las técnicas mas convenientes para la entrada en calor específica.*

-Armar una rutina individual como entrada en calor con movimientos estáticos y dinámicos, estableciendo series y frecuencias, relacionada al deporte propuesto por el profesor.

-Proponer la planificación, organización, dirección y ejecución de torneos y encuentros deportivos, internos o con otros establecimientos.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Valoración de la influencia de la práctica de actividades físicas sobre la salud. Incentivación y respeto por el trabajo grupal.*



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MARCO JURÍDICO DE LOS PROYECTOS PRODUCTIVOS

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

Unidad N° I: El Derecho

- Concepto de Derecho, moral, Normas de Trato Social. Fuentes del derecho.
- Concepto de Ley. Características de la Ley. Jurisprudencia, Doctrina, Costumbre.
- Orden jerárquico de las leyes.
- Las ramas del Derecho.
- Proceso de Integración Regional.

Unidad N° II: Persona

- Persona: concepto. Clases de personas: visible, ideal y personas por nacer.
- Existencia y fin de las personas.
- Atributos de las personas: nombre, domicilio, estado civil, capacidad, patrocinio.
- El patrimonio: clasificación.

Unidad N° III: Hecho y Acto Jurídico.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

- el hecho jurídico: concepto.
- Acto Jurídico. Elementos: Sujeto, objeto, voluntad.
- Vicios del acto jurídico. Nulidad.
- Acto de comercio. Art. 8 C. Ccio.

UNIDAD N° IV: Contrato

- Concepto de contrato. Elementos de los contratos.
- Clasificación de los contratos.
- Obligaciones y derechos derivados de los contratos. Clases de obligaciones.
- Efectos de las obligaciones derivadas de los contratos.
- Extinción de las obligaciones derivadas de los contratos.
- Extinción de los contratos.

Unidad N° V: Contratos Especiales

- Contrato de compraventa. Elementos.
- Compraventa mercantil o comercial.
- Contrato de locación de cosas. Elementos.
- Contrato de locación de servicios. Elementos.
- Contrato de mutuo. Elementos.
- Contrato de transporte.
- Contrato de seguro.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

- Contratos bancarios.
- Depósito en cuenta corriente. Tarjeta de tarjeta de crédito.
- Contrato de franquicia.
- Contrato de distribución.
- Contrato de concesión.
- Contrato de leasing.

Unidad N° VI: El Comerciante

- Comerciante. Concepto.
- Requisitos para ser comerciante.
- Derechos y obligaciones de los comerciantes.
- Sociedad: concepto.
- Clases de sociedades: de personas y de capital.
- Título de crédito. Concepto.
- Cheque. Concepto. Clases. Requisitos. Transmisión por endoso.
- Recursos por falta de pago.
- Pagaré. Requisitos.
- Letra de cambio.

Unidad N° VII: Derecho Laboral

- Concepto de derecho Laboral.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

- Contrato de trabajo.
- Relación de trabajo.
- Características del contrato de trabajo. Elementos.
- Derechos y obligaciones de las partes.
- Modalidades de contratación: tiempo indeterminado, período de prueba, plazo fijo, eventual, temporada. Formas normales y anormales de extinción.
- Remuneración: S.M.V.M., S.A.C. Plazo de pago. Modalidad de pago. Prueba de pago.
- Jornada de trabajo. Duración. Horas suplementarias. Vacaciones. Licencias. Descanso.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO

3º AÑO 2º CICLO

TECNICO EN INFORMÁTICA PERSONAL Y PROFESIONAL

ÍNDICE DE MATERIAS

Economía

Análisis Matemático

Electrónica



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ECONOMÍA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

Unidad N° I: El Problema Económico.

Las actividades económicas y la satisfacción de las necesidades humanas. La escasez, las necesidades, los bienes económicos. La necesidad de elegir y el costo de oportunidad.

Los problemas económicos fundamentales: ¿qué y cuanto producir? ¿para quién producir? La actividad económica y los agentes económicos. Unidades de decisión: las familias, las empresas y el Estado.

Concepto y objeto de la Economía. La Economía como ciencia social. Principales divisiones de la Economía.

Unidad N° II: El Pensamiento Económico en Diferentes Momentos.

Origen del pensamiento económico. El pensamiento económico en la antigüedad, en la edad media y en la edad moderna.

Etapas del pensamiento económico: el mercantilismo, la fisiocracia, la escuela clásica.

El pensamiento económico en el siglo XX: socialismo, nacionalismo, los neoclásicos, los monetaristas. Principales exponentes.

Unidad N° III: Los Procesos Económicos.

La estructura sectorial de la economía. El sector productivo. El proceso productivo y los factores de la producción: el trabajo, los recursos naturales el capital y el empresario.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

El sector monetario y financiero. La financiación de la economía: el dinero y los bancos. El sector externo: la balanza comercial y de pagos.

El circuito económico: oferta y demanda global. La ecuación macroeconómica fundamental. La distribución del ingreso.

Unidad N° IV: Los Sistemas Económicos.

Elementos y dinámica de los sistemas económicos. El sistema de economía de mercado: la oferta, la demanda y el mercado.

El sector público.

El sistema de economía centralizada, planificada o colectivista: el Estado y el sistema económico.

El sistema económico internacional: globalización e integración económica. El sistema económico influenciado por la revolución científica y tecnológica.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ANÁLISIS MATEMÁTICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

Unidad N° I:

Repaso de las funciones más comunes. Funciones lineal y cuadrática. Observación en las representaciones gráficas, del modo en que influye en ambos tipos de funciones, un número que multiplica o divide a la variable independiente y un número que suma o resta a dicha variable. Funciones exponenciales, condiciones y representación gráfica. Funciones logarítmicas, su aplicación gráfica cuando se deben representar numerosos datos de ventas (pequeños y grandes) de una compañía cualquiera.

Unidad N° II:

Límites: definición y concepto. Límites laterales. Propiedades de Límites. Cálculo de límites. Límites infinitos. Límites indeterminados. Límites de funciones trigonométricas elementales. Condiciones de continuidad de una función. Ejercicios.

Unidad N° III:

Derivadas: definición y concepto. Interpretación geométrica de las derivadas. Reglas de derivación. Ejercicios de cada caso. Cálculos de velocidad, aceleración, etc., aplicando derivadas. Video obtenido de Internet sobre derivadas.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Unidad N° IV:

Integrales: definición como proceso inverso de las derivadas. Integrales indefinidas. Integrales definidas. Aplicación de la regla de Barrow para integrales definidas. Obtención de superficies mediante esta regla. Reglas de integración. Ejercicios.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: ELECTRÓNICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

Unidad N° I: Evolución de la Electrónica

Diferencia entre información, datos y energía. Orígenes de la electrónica. Válvulas y Transistor. La integración de funciones: circuito integrado. Modularización. Propagación del uso de la electrónica a los contextos socio productivos. Cambios en los roles técnicos.

Unidad N° II: Electrónica Analógica.

Componentes de los circuitos electrónicos analógicos: resistencia, capacitores, inductores, diodos, transistores. Circuitos analógicos funcionales (amplificadores, osciladores, filtros, moduladores) Electrónica de potencia.

Unidad N° III: Electrónica Digital

Componentes de circuitos electrónicos. llaves, led, tipos de compuertas, circuitos combinacionales básicos (codificador, multiplexor, sumador) Circuitos secuenciales básicos (flip-flop) Contadores registros.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Unidad N° IV: Microcontroladores

Historia del control programable. Familias de microcontroladores. Tipos y características. Estructura de proceso en las familias de microcontroladores más usadas. Lenguajes de programación. Características. Secuenciamiento de procesos. Estructuras mas usadas. Aplicaciones típicas en lenguaje Basic.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

CAMPO DE LA FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICO

3º AÑO 2º CICLO

TECNICO EN INFORMÁTICA PERSONAL Y PROFESIONAL

ÍNDICE DE MATERIAS

Administración de Redes Locales

Conversión y Reparación de Datos

Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información

Adaptación y Complementación de Programas

Diseño e Implementación de Base de Datos



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

3° AÑO 2° CICLO

Materia: ADMINISTRACIÓN DE REDES LOCALES

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 96 hs.

Unidad N° I: Introducción

Repaso de contenidos previos. Protocolos específicos de conexión. Normas. Conexión punto a punto. Software utilizado. Manejo de comandos.

Unidad N° II: Cableado Estructurado

Cableado estructurado. Normas de conexión. Protocolos de red. Dispositivos de conexión. Manejo de prioridades. Servicios de red. Normas de conectividad. Sistema de archivos. Direccionamiento IP. Clases de direcciones.

Unidad N° III: Software de Red

Sistema operativo de red, instalación y configuración. Instalación y configuración de dispositivos de red. Configuración de puestos de trabajo. Instalación y configuración de antivirus y evaluación de herramientas de medición y diagnósticos.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Licencias, modos y tipos. Seguridad informática, conceptos modelos. Políticas de acceso, encriptación. Utilitarios de administración y mantenimiento. Perfiles de usuario. Concepto de cliente servidor, sistemas distribuidos y servidor de archivos.

Unidad N° IV: Implementación

Escenarios de estudios. Implementación de una instalación real (proyecto).

Aspecto Formativo: Este espacio requiere práctica OBLIGATORIA en laboratorio de REDES.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

3° AÑO 2° CICLO

Materia: CONVERSIÓN Y REPARACIÓN DE DATOS

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 96 hs.

Unidad N° I: Conversión de Datos

La importancia de convertir los datos para ser utilizados por diferentes herramientas. Conversión de PDF a Texto enriquecido. Conversión de archivos de imágenes: BMP - JPG – GIF – PNG u otros). Importación y exportación de datos entre herramientas ofimáticas (Excel, Access, textos). Importación y exportación de datos entre motores de bases de datos (Access – MySQL – DB2 u otras). Softwares utilitarios para conversión de archivos.

Unidad N° II: Reparación de datos

Corrupción. Borrado. Como recuperar archivos afectados por virus o fallas físicas de los dispositivos de almacenamiento. Softwares gestores de datos.

Unidad N° III: Conversión Manual de Datos

En algunos casos se deben realizar pequeños programas para convertir o recuperar datos. Ejercicios de Programación para convertir datos en forma manual.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN INFORMÁTICA
PROFESIONAL Y PERSONAL**

Aspecto Formativo: Este espacio requiere práctica OBLIGATORIA en laboratorio de PROGRAMACION



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

3° AÑO 2° CICLO

Materia: ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 3 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 72 hs.

Unidad N° I: Sistemas de información

Definición de Sistemas: Propiedades. Componentes de un sistema. Naturaleza de los sistemas. Clasificación. Determinación de los Límites. Reconocimiento del ambiente.

Concepto de Sistema de Información: Clasificación de los mismos. Análisis de sus Jerarquías.

La Información como recurso estratégico crítico. El nuevo papel de los Sistema de Información en la Organización. Alcance, Límites y Objetivos del Sistema de Información. Relación con los Objetivos de la Organización.

UNIDAD N° II: Proyecto de sistemas.

Concepto de Proyecto de Sistemas. Motivos para el inicio de un proyecto. Equipo de Proyecto. Identificación de roles de cada integrante.

Ciclo de Vida de un Proyecto. Etapas que siempre deben cumplirse y Objetivos que persiguen cada una de ellas.

UNIDAD N° III: Técnicas para identificación de requerimientos del usuario



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Necesidad de una Investigación Previa. Identificación de la comunidad de usuarios afectados por el sistema. Tipos de usuarios. Identificación de los objetivos y requerimientos de cada uno de ellos. La importancia del conocimiento del oficio del usuario por el relato de los mismos.

Análisis y Determinación de Requerimientos. Técnicas para encontrar hechos. Estrategias de Búsqueda. Fuentes de información. Procedimientos y métodos de Búsqueda.

Técnicas de Entrevistas. Planificación, Desarrollo, Elaboración del informe.

Otros métodos de Recolección de Datos. Desarrollo de Encuestas. Cuestionarios. Publicaciones Técnicas, etc.

UNIDAD N° IV: Modelado de los sistemas.

Modelos. Definición, características y tipos de Modelos.

Herramientas para el modelado de sistemas: Diagrama de Flujo de Datos. Diccionario de Datos. Especificaciones de Procesos. Diagrama de Transición de Estados. Diagrama de Entidad-Relación.

UNIDAD N° V: Metodología de análisis estructurado moderno propuesto por Edward Yourdon.

Metodología. Modelos que se construyen. Modelo Esencial. Modelo Ambiental. Objetivos y herramientas para su elaboración.

Modelo de comportamiento. Objetivos y Construcción del mismo.

Ciclo de Vida de un sistema en la metodología de Yourdon.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

3° AÑO 2° CICLO

Materia: ADAPTACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 3 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 72 hs.

Unidad N° I: Programación en lenguaje visual

Estrategias en la resolución de problemas y construcción de algoritmos. Implementación en un lenguaje de programación visual (Visual Basic, Visual Fox Pro, entre otros)

Unidad N° II: Pequeñas soluciones

Implementar soluciones a pequeños problemas de la vida cotidiana utilizando la programación del lenguaje escogido.

Unidad N° III: Pequeños programas

Los alumnos estarán en condiciones de desarrollar pequeñas aplicaciones en el lenguaje escogido. Estas aplicaciones pueden ser de diferentes características: simples, para facilitar su operatoria normal, con manejo de arreglos, con movimientos, navegación entre pantallas, etc.

Aspecto Formativo: Este espacio requiere práctica OBLIGATORIA en laboratorio de PROGRAMACIÓN



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

3° AÑO 2° CICLO

Materia: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE BASES DE DATOS

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 96 hs.

Unidad N° I: Base de Datos

Concepto. Modelos. Tablas. Modelo Relacional. Aplicación sobre un asistente de base de datos pensada para usuario final (ejemplo: gestores provistos por paquetes ofimáticos u otro). Diseño de aplicaciones simples.

Unidad N° II: SQL

Normalización de bases de datos. Sentencias comunes: INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT. Uso de opciones de selección: WHERE. Uso de opciones totalizadoras: ORDER BY, GROUP BY, SUM, etc. Uso de relaciones INNER JOIN. Aplicación sobre un motor de base de datos (por ejemplo MySQL, u otro).

Unidad N° III: Implementación.

Implementar el uso de base de datos desde algún lenguaje de programación (ejemplo: Visual Basic, PHP, u otro de características similares).

Aspecto Formativo: Este espacio requiere práctica OBLIGATORIA en laboratorio de PROGRAMACIÓN



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN INFORMÁTICA
PROFESIONAL Y PERSONAL**

PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE

Formación en Ambiente de Trabajo HARDWARE



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

3° AÑO 2° CICLO

Materia: FORMACIÓN EN AMBIENTE DE TRABAJO HARDWARE

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 3 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 72 hs.

Este espacio corresponde a la Práctica Profesionalizante en el área de Hardware. Se pretende que el alumno use y relacione conceptos vistos desde otras áreas y durante años anteriores para lograr aplicarlos en la reparación de computadoras.

La idea es establecer convenios con organismos de la zona y se ofrecerá la solución informática para el mismo. En cualquier caso pueden proveerse el mantenimiento para cualquier parte de la Institución, tomándola como un ente que solicita el servicio (Ejemplo: biblioteca, cooperadora, secretaría, laboratorios, etc.)

Los contenidos serán variables, y dependerán de los problemas que se quieran solucionar. Pero abarcará áreas como:

Unidad N° I: Mantenimiento y Reparación de Pc's

Unidad N° II: Instalación de drivers para completar la operatoria

Aspecto Formativo: Este espacio requiere uso de laboratorio de HW



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN INFORMÁTICA
PROFESIONAL Y PERSONAL**

CUARTO AÑO

SEGUNDO CICLO



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

4º AÑO 2º CICLO

TÉCNICO EN INFORMÁTICA PERSONAL Y PROFESIONAL

ÍNDICE DE MATERIAS

Lengua

Lengua Extranjera

Educación Física



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

Unidad N° I: La Competencia Comunicativa y Los Géneros Discursivos

La Competencia Comunicativa. Tipos: Cultural, Lingüística, Paralingüística, Ideológica, Pragmática, Textual, Temática., Psicológica y Técnica.

Tramas o Secuencias Textuales: argumentativa, informativa, direccional o instructiva, explicativa, narrativa, descriptiva y conversacional.

La Explicación: secuencia expositivo- explicativa. Estructura y recursos de la explicación: Definición, Ejemplificación, Reformulación, Comparación. Recursos Gramaticales y Textuales.

Unidad N° II: Técnicas de Expresión Escrita y Oral II: Perfil del Estudiante Universitario

Oratoria. Discurso persuasivo y convincente. Condiciones del buen orador. Auditorio. Racionamiento inductivo, deductivo y causal en la construcción de la argumentación. Técnicas argumentativas.

Lectura: objetivos, muestreo, anticipación, inferencia. Lectura modelo, silenciosa, rápida o global y atenta.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Técnicas de Estudio: subrayado, notas al margen, resumen, síntesis, esquema, mapa y red conceptual, toma de apuntes.

Investigación: búsqueda de información y constitución del Corpus. Registro y fichado bibliográfico.

Textos Objetivos y Subjetivos. Marcas textuales. Deícticos.

Definición y características del Ensayo. Tipos de Ensayos. Estructura del discurso argumentativo y ensayístico. Invención. Disposición. Estilo. Recursos Retóricos.

Monografía. Pasos de la escritura monográfica. Introducción, Desarrollo, Conclusión, Apéndice, Bibliografía de Consulta y General. Aspectos formales para presentación académica.

Unidad N° III: Producción Escrita

Escritura: Plan de Trabajo para abordar la Escritura. Redacción y Revisión. Recursos de Construcción: citas, notas, bibliografía o lista de obras consultadas, apéndice. Elaboración de un ensayo y monografía.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRAJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

Unidad N° I

Funciones	Gramática	Léxico	Fonética	Textos	Contenidos socioculturales
• Los medios • Ayer y Hoy (Medios) • Correo electrónico, Carta, SMS. • Comprar por Internet • Reportajes, opiniones • Justificar opiniones	• Preguntas indirectas • Declinación de adjetivos • Adjetivos sin artículos	• Los Medios de comunicación (ayer y hoy) • Necesidad y utilización de las nuevas tecnologías • Beneficios y peligros de las tecnologías.	• Consolidación de fonemas, patrones de entonación y de acentuación	• Descripción de los diferentes medios • Medios, Ayer y hoy • Internet • Comprar por Internet • Textos informativos • Aprender idiomas	• Uso y consumo de tecnologías • Aprender idiomas

Unidad N° II



TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

DISEÑO CURRICULAR

Funciones	Gramática	Léxico	Fonética	Textos	Contenidos socioculturales
• Describir el lugar donde vivimos • La ciudad y el campo • Comparación • La mudanza • Comprar o alquilar • Vivir la Cultura (Música, arte y literatura)	• Consolidación de tiempos verbales • Oraciones subordinadas . • Preposiciones .	• La vivienda • Ventajas y desventajas de vivir en la ciudad. • Ventajas y desventajas de vivir en el campo • Música y Literatura • Ciudades culturales • Intereses culturales	• Consolidación de fonemas, patrones de entonación y de acentuación	• La vivienda • Vivir en la ciudad o en el campo • Ciudades. • Música y Literatura • Monumentos y catedrales	• Ciudades, cultura, Música y Arte. • Expresiones artísticas • Costumbres.

Unidad N° III

Funciones	Gramática	Léxico	Fonética	Textos	Contenidos socioculturales
• Fiestas tradicionales. • Regalos • Navidad, Pascua etc. • Descubrimientos científicos	• Preposiciones • Oraciones subordinadas • Verbos y preposiciones	• Festividades nacionales • Fiestas tradicionales • Costumbres • Descripción de productos	• Consolidación de fonemas, patrones de entonación y de acentuación	• Festividades regionales, nacionales e internacionales • Descripción de las festividades, costumbres	• Comparación de festividades, costumbres. • Descubrimientos argentinos y de países de la lengua estudiada.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

• Historia de descubrimientos.		• Textos técnicos.		• Calendarización de las festividades. • Descubrimientos • Descripción de productos	



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

En este último año se incentivará a los estudiantes para que conozcan e intervengan en la selección, implementación y evaluación de actividades que les permitan enriquecer sus procesos de formación corporal y motriz. Esto se hace posible a partir del tratamiento del contenido: “Los principios de individualización y recuperación luego del esfuerzo para la secuenciación de tareas polivalentes en proyectos personales de corto plazo”.

APRENDIZAJE ACREDITABLE: Realizar construcciones gimnásticas colectivas, mayor flexibilidad en la actuación en los juegos deportivos seleccionados por su pertenencia y posibilidad de práctica, anticipando y aplicando habilidades específicas, abiertas y disponibles.

INDICADOR DE LOGRO: Organizar acciones tácticas básicas de ataque y defensa.

-Desarrollar una actitud cooperativa para jugar en equipo.

-Realizar una reflexión crítica acerca de sus desempeños.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Promover acciones para que el estudiante sienta la necesidad de emplear su habilidad en la resolución de situaciones de juego que la requieran; comprender los procedimientos a través de los cuales producir y mejorar su ejecución.*



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO

4º AÑO 2º CICLO

TECNICO EN INFORMÁTICA PERSONAL Y PROFESIONAL

ÍNDICE DE MATERIAS

Autogestión del Mundo Económico

Matemática Aplicada

Instrumentación y Control



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: AUTOGESTIÓN DEL MUNDO ECONÓMICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

Unidad N° I: El Sueño del Negocio Propio. Que Vender a Partir de nuestra Especialidad IPP

- Microemprendedor, cuentapropista, comerciante: ¿empresario yo?
- ¿Cómo funcionan las empresas? Emprendedores: el motor de los negocios.
- Objetivos personales: ¿un trabajo, una empresa o sólo un cambio?
- Algunas ventajas y algunas desventajas del negocio propio. ¿Listos para el desafío?
- Momento de decisión: cuándo convertirse en emprendedor.
- Nuestra “especialidad”. Qué vendemos?. Para qué nos habilita la “Informática Profesional y Personal”. Emprendedores y riesgo.
- Ideas sensibilizadoras. El torbellino de ideas como una herramienta de análisis.
- Cómo investigar el mercado: saber es poder. Recetas caseras para investigar el mercado.

Unidad N° II: La Persona, el Nombre, el Espacio Físico

La empresa. Personas Jurídicas/ Personas físicas. Rentables. No rentables. Públicas. Privada. MyPyME.

- ¿Nombre? ¿Marca? ¿Razón social?...¿en qué quedamos? Fuentes de inspiración. Registro de marcas. Registro de dominio: ¿www. qué?



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

- ¿Qué espacio requiere la actividad? ¿Dónde están los clientes? ¿Dónde están los proveedores, competidores, empleados y otros factores clave? ¿Cuánto cuesta? El contrato de locación.
- Localización del negocio. Domicilio comercial.
- La matriz FODA como herramienta de diagnóstico, de mi IDEA de NEGOCIO.

Unidad N° III: Una Imagen con Impacto. Como Organizar el Trabajo

Identidad corporativa. ¿quién sos para el mercado? Identidad gráfica: ¿cómo te mostrás? Papelería comercial y material de promoción. La experiencia de compra: decoración, vidriera, ambientación, carteles y señalización, bolsas y envases, el trato con el cliente, horarios de atención, uniformes.

- Cómo organizar el trabajo. Una cuestión de orden. Procesos administrativos y formularios de negocios.

Unidad N° IV: Equipamiento Básico. El Diseño de las Instalaciones Físicas. Administración de la Tecnología Basada en la Computación

- Zona de trabajo. Zona de comunicaciones. Zona de dinero. Zona de archivo. Zona de servicios. Zona de operaciones. Zona de atención al público.
- El diseño de las instalaciones físicas. Requerimientos funcionales. Disposición física del edificio.
- Administración de la tecnología basada en la computación: las computadoras y las pequeñas empresas. Tipos de hardware y hardware. La comunicación entre computadoras. El manejo y la compra de tecnología.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Unidad N° V: Plan de Negocio.

- El Plan de Negocios: Por qué escribir un plan de negocios. Cómo armar el plan de negocios. Presentación: el negocio sale a escena.
- Asistencia profesional. Contadores. Abogados. Consultores. Otros.
- Cómo financiar el negocio. ¿Cuánto dinero se necesita? ¿En qué momento se necesita? Fuentes de financiamiento.
- Trabajadores independientes. Formas unipersonales vs. formas societarias. Trabajador independiente y empresa unipersonal.
- El ABC de los impuestos: Impuesto a las Ganancias. Impuesto al Valor Agregado (IVA). Impuesto a los ingresos brutos. Tasas municipales. Otros impuestos. Trámites e inscripciones impositivas.
- El MONOTRIBUTO, opción y RECATEGORIZACION. Conceptos básicos. Monotributo. El “responsable inscripto”.

Unidad N° VI: Cual será mi Ganancia? El Manejo del Dinero. El Presupuesto Económico/ El Presupuesto Financiero

- Producto: qué recibe el cliente. El precio: una variable clave. Estrategias de precios. Políticas de ventas. Distribución: dónde y cómo llegar al cliente. Cómo atraer a los primeros clientes.
- Cuál será mi ganancia? Resistiré...hasta que haya ganancias. El punto de equilibrio. Ingresos para el emprendedor.
- El manejo del dinero. Proyección de ingresos y egreso. Capital de trabajo: dónde está el dinero. Cómo optimizar el manejo del dinero. Cuentas bancarias, tarjetas y otras herramientas financieras.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Unidad N° VII: Como y Cuando Contratar Empleados

- Definiciones generales de Recursos Humanos. Reclutamiento y selección. Normativa laboral y registro. Consideraciones legales. El costo de un empleado. Opciones de contratación.
- Cómo promover el negocio y hacer marketing. Posicionamiento. Selección de una estrategia genérica. 20 opciones para hacer marketing. El presupuesto de marketing.
- Vender, vender y vender. Los pasos para concretar ventas. Para que los clientes vuelvan: un servicio diferencial. Ventas por Internet.
- Cómo ser más eficientes. Toma de decisiones. Administración del tiempo. Focos de ineficiencia habituales en un nuevo emprendimiento.
- Cómo promover el negocio y hacer marketing. Vender a partir de la competencia/especialidad IPP.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MATEMÁTICA APLICADA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

Unidad N° I:

- Conjuntos numéricos. Operaciones y propiedades. Calculo aproximado y exacto. Técnicas de truncamiento y redondeo. Estimación de errores.
- Conjuntos, relaciones y funciones: Conjunto. Producto cartesiano. Funciones. Funciones o aplicaciones: Clasificación. Función inversa. Relaciones entre variables. Dependencia funcional en una expresión algebraica de dos variables. Expresión a través de formulas, tablas, gráficos. Función lineal, cuadrática, racional, polinómicas, trigonometría. Interpretación de gráficos. Análisis del comportamiento global de funciones y en entornos reducidos.
- Expresiones algebraicas.
- Ecuaciones. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales, cuadráticas. Sistemas de ecuaciones lineales y mixtos. Inecuaciones.
- Conceptos geométricos básicos. Noción de distancia. Figuras planas: triángulos cuadriláteros, polígonos regulares. Círculo y circunferencia. Cuerpos cubos. Prisma recto. Cilindro circular recto. Pirámide, esfera. Propiedades. Perímetro, área. Volumen. Semejanza. Ángulos inscritos. Propiedades. Teorema de Pitágoras.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

- Trigonometría: sistema circular de medición de ángulos. Valores de las relaciones trigonometricas de ángulos fundamentales. Valor exacto y aproximado. Resolución de triángulos rectángulos y no rectángulos.
- Geometría.
- Cuadros y figuras.
- Juegos lógicos.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96 Hs

Unidad N° I: Ciencia, Tecnología y Sociedad

La importancia de enfocar el estudio de los dispositivos de control teniendo en cuenta su evolución permitirá contextualizarlos en el devenir social, tecnológico y científico. Asimismo facilitará el establecimiento de relaciones entre las necesidades sociales que le dan origen y el impacto que éstos producen. Los contenidos del bloque CTS deben ser tratados como eje transversal.

Historia de los automatismos: Controles y reguladores en la historia. Máquinas programadas en el Siglo XX. La automatización en la industria y en el agro.

Problemas sociales planteada por la automatización: La Evolución de los dispositivos de control y los cambios en los procesos productivos, culturales y tecnológicos.

Unidad N° II: Los Automatismos

Sistemas de control: Concepto de sistema, sistema de control y automatismo.

Distintas formas de sistemas de control (naturales y artificiales). Estructura de sistema de control



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

(lazo abierto- lazo cerrado).Control continuo y discreto. Realimentación: positiva y negativa. Control manual, semiautomático, automático.

Tipos de diagramas: Necesidad de la representación en el tratamiento de problemas tecnológicos complejos: Diagramas de bloques, diagramas de flujo, diagramas de tiempo. Esquemas simbólicos de control de procesos.

Elementos de un sistema de control: Variables a medir y/o controlar, físicas y químicas (presión, caudal, tiempo, nivel, etc.). Tipos de señales (analógicas y digitales). Componentes de un sistema de control (actuadores, sensores, controladores, transductores, indicadores, etc) características y análisis comparativo. Sistemas de control lógicos programables y no programables.

Unidad N° III: Aplicación de los Sistemas Automáticos

Aplicación de los sistemas automáticos: Tipos de procesos. Sistemas automáticos aplicados a la construcción civil, sistemas automáticos aplicados a la producción agropecuaria, sistemas automáticos aplicados a la industria de procesos, sistemas automáticos aplicados a equipos electromecánicos, otros. Análisis económico financiero en el uso de sistema de control. Consideraciones sobre seguridad en los sistemas de control.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

CAMPO DE LA FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICO

4º AÑO 2º CICLO

TECNICO EN INFORMÁTICA PERSONAL Y PROFESIONAL

ÍNDICE DE MATERIAS

Adaptación al Ambiente de Trabajo

Conexión de Redes Extendidas

Aplicaciones Específicas en Redes Informáticas

Asistencia sobre Aplicaciones Específicas

Mantenimiento de Software



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

4° AÑO 2° CICLO

Materia: ADAPTACIÓN AL AMBIENTE DE TRABAJO

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 96 hs.

Unidad N° I: Paradigmas de la Programación

Características fundamentales de los sistemas distribuidos. Características de los lenguajes orientados a objetos: herencia, encapsulamiento y polimorfismo.

Paradigmas de programación: Programación estructurada, orientada a objetos, en paralelo, funcional, basada en reglas.

Principales características de cada modelo. Estudio comparativo de los diferentes enfoques.

Unidad N° II: Webs Estáticas

Hipertextos e hipermedios. El lenguaje HTML: Aplicación, Uso, Alcance. Impulso a la autogestión desde la web. Uso de las estadísticas para mejorar el diseño y orientar la labor.

Herramientas para edición de HTML: Dreamweaver u otras de similares características

Unidad N° III: Webs dinámicas



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

El lenguaje de programación PHP: Aplicación, Uso. Desarrollo de una aplicación.

Aspecto Formativo: Este espacio requiere práctica OBLIGATORIA en laboratorio de PROGRAMACIÓN.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

4° AÑO 2° CICLO

Materia: CONEXIÓN A REDES EXTENDIDAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 96 hs.

Unidad N° I:

Revisión de contenidos previos.

Unidad N° II:

Protocolos de enrutamientos: OSPF. Muros de seguridad o firewall. Direcciones IP. Protocolo de control de internet, icmp. Arp. Rarp. DHCP. Introducción a IPv6. Servicios de Seguridad en las redes. NAT. Direcciones privadas y públicas. VPN.

Unidad N° III:

Servicios. Direccionamiento. Establecimiento de la conexión. Liberación de la conexión. Multiplexión. Recuperación de caídas. Protocolo de transporte de internet (TCP Y UDP). Modelo de servicio TCP. Control de congestionamiento. UDP. Seguridad en las redes. Modelo socket. Concepto de servicios TCP.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Unidad N° IV:

Internet: que es, en que consiste. Proveedores. Conexiones. Métodos de conexión. ADSL. Conexión directa. Inalámbrica. 3G. Proxy. Configuración de router u otro dispositivo para acceso a Internet.

Aspecto Formativo: Este espacio requiere práctica OBLIGATORIA en laboratorio de REDES



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

4° AÑO 2° CICLO

Materia: APLICACIONES ESPECÍFICAS EN REDES INFORMÁTICAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 3 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 72 hs.

Unidad N° I: Introducción

Simbología de redes. Topologías de red físicas y lógicas. Conceptos y funciones: nic; hub; switch; router. Broadcasts. Modelo OSI. Modelo TCP/IP: Capa de red. Direcciones IP. Direcciones IP especiales y reservadas. Máscara de subred. PROTOCOLO ARP: Introducción, funcionamiento. Tabla ARP (caché ARP).

Unidad N° II: El Sistema de Nombres de Dominio (DNS)

Introducción. Funcionamiento de DNS. El espacio de nombres de dominio. El espacio de nombres de dominio en internet. Delegación. Servidores de nombres y zonas. Tipos de zonas. Transferencias de zona. Actualizaciones dinámicas.

Unidad N° III: Protección Local

Introducción. Concepto de usuario. Grupos de usuarios. El modelo de protección. Derechos de usuario. Atributos de protección de los recursos. Reglas de protección.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Unidad N° IV: El Servicio DHCP en Windows

Introducción. El protocolo DHCP. Concesión y renovación. Concepto de ámbito. Administración de ámbitos. Intervalos de exclusión. Reservas. Eliminación de concesiones. Administración de opciones DHCP. Autorización de un servidor DHCP. DHCP Y DNS.

Unidad N° V: El Servicio Terminal SERVER

Introducción. Funcionamiento. Características y ventajas. Acceso al escritorio y a aplicaciones. Mayor seguridad y fiabilidad. Administración y compatibilidad mejoradas. Distribución centralizada de aplicaciones. Instalación de servicios de terminal server. El cliente de servicios de terminal server. Mapeo de recursos a través del software en la red.

Unidad N° VI: El Servicio DFS

Introducción. Tipos y características de dfs. Funcionamiento de DFS. Acceso a los recursos de un DFS. Replicación de DFS basado en dominio. Seguridad de DFS. Configuración de una raíz DFS. Configuración de una Raíz DFS independiente. Configuración de una Raíz DFS de dominio. Configuración de los vínculos DFS.

UNIDAD N° VII: SERVIDOR WEB: INTERNET INFORMATION SERVER

Introducción. HTTP. URI. HTML. Características de IIS. Instalación De IIS. Administración de sitios WEB. Creación de un sitio Web. Configuración de un sitio Web. Directorios Virtuales. Seguridad de un sitio Web. Copia de seguridad y restauración de la configuración.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Aspecto Formativo: Este espacio requiere práctica OBLIGATORIA en laboratorio de REDES



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

4° AÑO 2° CICLO

Materia: ASISTENCIA SOBRE APLICACIONES ESPECÍFICAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 96 hs.

Software de Aplicación

(Elegir entre uno y tres de los siguientes, u otros)

- Utilitarios de diseño y dibujo técnico (CAD/CAM). Administradores de proyectos.
- Constructores de animaciones. Software de edición de video.
- Software educativo de uso habitual o previsto por la región.
- Software administrativo de aplicaciones hospitalarias.
- Software de control para manejo de actuadores (edificios inteligentes, sistemas de riego, etc.).
- Software para aplicaciones multimediales.
- Sistemas de aplicación para operaciones comerciales y de registro contable.

Unidad N° I: Introducción General a la Aplicación

Introducción. Entorno de trabajo. Herramientas. Configuraciones. Ventanas auxiliares.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Unidad N° II: Pequeñas soluciones

Comenzar a implementar soluciones a pequeños situaciones utilizando la aplicación escogida.

Unidad N° III: Pequeñas y Medianas Actividades

Los alumnos estarán en condiciones de desarrollar pequeñas actividades con la aplicación. Estas actividades pueden ser de diferentes características: simples, para facilitar su operatoria normal, con manejo de arreglos, con acceso a bases de datos, con movimientos, etc.

Unidad N° IV: Asistencia al usuario

Los alumnos estarán capacitados para brindar asesoramiento en el uso de las herramientas ofimáticas, webs, softwares educativos y software de aplicación escogido para su análisis.

Aspecto Formativo: Este espacio requiere práctica OBLIGATORIA en laboratorio de PROGRAMACIÓN



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

4° AÑO 2° CICLO

Materia: MANTENIMIENTO DE SOFTWARE

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 96 hs.

Unidad N° I: Protección de Software

Protección: tipos de protección, protección residente, reparación

Errores: Tipos de errores, detección de errores, corrección de errores. Actualización de software

Unidad N° II: Seguridad Informática

Confidencialidad, integridad y disponibilidad de la Información. Normas ISO de seguridad informática. Los hackers: distintos tipos, características de los ataques, prevención de los mismos.

Unidad N° III: Diagnóstico y Mantenimiento

Concepto de mantenimiento de Software. Tipos de Mantenimiento. Métodos de mantenimiento. Herramientas para el mantenimiento del software: el desfragmentador, que es el desfragmentador, como funciona, importancia. Ciclo de vida del Software, Usos y aplicaciones del software, proceso de mantenimiento en el ciclo de vida. Tipos de fallas. Técnicas para



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

diagnosticar el origen de la falla (hardware, software u operación). Alternativas de solución a un problema (reemplazo o reinstalación de módulo o componente, etc.). Costo de la solución. Problemas de compatibilidad. Documentación de la falla-solución. Protección de los datos del usuario en el proceso. Consulta de manuales técnicos del fabricante y en Internet. Consulta de actualizaciones. Diseño de un Plan de mantenimiento.

Aspecto Formativo: Este espacio requiere práctica OBLIGATORIA en laboratorio de SW



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

**TECNICO EN INFORMÁTICA
PROFESIONAL Y PERSONAL**

PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE

Formación en Ambiente de Trabajo SOFTWARE

Formación en Ambiente de Trabajo COMUNICACIONES



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

4° AÑO 2° CICLO

Materia: FORMACIÓN EN AMBIENTE DE TRABAJO - SOFTWARE

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 5 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 120 hs.

Este espacio corresponde a la Práctica Profesionalizante en el área de Software. Se pretende que el alumno use y relacione conceptos vistos desde otras áreas y durante años anteriores para lograr aplicarlos en un programa desarrollado íntegramente con una herramienta informática

La idea es implementar un sistema de la vida real. Para ello se podrán establecer convenios con organismos de la zona y se ofrecerá la solución informática para el mismo. En cualquier caso pueden proveerse soluciones de programación para cualquier parte de la Institución, tomándola como un ente que solicita el servicio (Ejemplo: biblioteca, cooperadora, inasistencias, notas, legajos de alumnos y/o profesores, etc.)

Unidad N° I: Análisis del sistema

Usando las técnicas ya vistas. Realizar el análisis del sistema. Identificar sus partes y sus relaciones.



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Unidad N° II: Diseño

Comenzar el diseño del sistema, se verá si cada grupo trabaja con un subsistema o todo el curso trabaja con el mismo módulo, en función del tamaño del sistema. Se comenzará con el diseño de la estructura de datos y posteriormente con la programación de los módulos. Posteriormente se unirán los módulos y se verificará su funcionamiento como sistema.

Unidad N° III: Implementación y Puesta a punto

Los alumnos harán la implementación del sistema. La capacitación al usuario que la usará y la puesta a punto (arreglos necesarios para que el sistema funcione acorde a las necesidades del usuario).

Aspecto Formativo: Este espacio requiere uso de laboratorio de PROGRAMACIÓN



DISEÑO CURRICULAR

TECNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

4° AÑO 2° CICLO

Materia: FORMACIÓN EN AMBIENTE DE TRABAJO - COMUNICACIONES

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 3 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 72 hs.

Este espacio corresponde a la Práctica Profesionalizante en el área de Comunicaciones. Se pretende que el alumno use y relacione conceptos vistos desde otras áreas y durante años anteriores para lograr aplicarlos en la instalación y/o reparación de redes informáticas.

La idea es establecer convenios con organismos de la zona y se ofrecerá la solución informática para el mismo. En cualquier caso pueden proveerse el mantenimiento para cualquier parte de la Institución, tomándola como un ente que solicita el servicio (Ejemplo: biblioteca, cooperadora, secretaría, laboratorios, etc.)

Los contenidos serán variables, y dependerán de los problemas que se quieran solucionar. Pero abarcará áreas como:

Contenidos

Unidad N° I: Diseño. Cableado Estructurado. Armado. Configuración.

Unidad N° II: Detección y corrección de errores

Aspecto Formativo: Este espacio requiere uso de laboratorio de REDES.



ANEXO X

DISEÑO CURRICULAR
GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS
ORGANIZACIONES



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES



DISEÑO CURRICULAR

FUNDAMENTACION

Los resultados esperados en la formación de los técnicos (competencias) han sido determinados teniendo en cuenta las actuales regulaciones de los distintos ejercicios profesionales (incumbencias), sabiendo que muchas de ellas requieren ser reanalizadas en función de las transformaciones producidas en los mercados de trabajo.-

Tanto la grilla como los contenidos propuestos han sido objeto de un exhaustivo análisis por parte de los integrantes del Departamento, quienes han determinado que tal y cual como se presenta, en cuanto a su secuenciación y, atendiendo a la madurez física y psicológica del educando, puede lograr el resultado deseado: preparar al alumno para que, con los conocimientos adquiridos durante el trayecto en cuestión, reafirme bases que le permitan la continuidad en su formación posterior como así también la inserción en un mundo laboral para el cual está óptimamente preparado.-

Es preciso destacar además que paralelamente se tiene en cuenta el desarrollo del sujeto como persona, la afirmación de su identidad personal, cultural y socio-política; el respeto y el diálogo como formas democráticas de convivencia con otros grupos sociales; la argumentación moral como mecanismo para resolver conflictos sociales, y los conocimientos de las instituciones democráticas, los marcos legales y la práctica activa de los derechos humanos.- En síntesis cumplir con la misión de formar ciudadanos íntegros,



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

responsables, críticos, creadores y transformadores, capaces de elegir un proyecto de vida, comprometidos con la sociedad.-

El Técnico en Gestión Organizacional estará capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el perfil profesional para:

- Organizar, programar, ejecutar y controlar las operaciones comerciales, financieras y administrativas de la organización.
- Elaborar, controlar y registrar el flujo de información.
- Organizar y planificar los recursos requeridos para desarrollar sus actividades interactuando con el entorno y participando en la toma de decisiones relacionadas con sus actividades.
- Incorporará destrezas y habilidades que atraviesan a todas las áreas de competencias y se relacionan con la adaptabilidad crítica a los cambios, la iniciativa propia, la plasticidad en el pensar y actuar, el pensamiento estratégico, la conducta ética, el criterio de calidad total, la creatividad y la lógica de la atención al cliente.

Áreas de Competencia



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

El Técnico en Gestión Organizacional será capaz de operar (de acuerdo a las organizaciones, normas de procedimiento y normas legales) en las siguientes áreas de competencia:

- 1) Administrar las compras operando con autonomía el proceso de compra de insumos, servicios y/o equipos requeridos por la organización.
- 2) Operar en la comercialización interviniendo en la promoción, realización y coordinación de la venta de los productos/servicios ofrecidos por la organización.
- 3) Administrar los fondos realizando las operaciones de pagos y cobros relativas al continuo cash flow de la organización, así como las relaciones con el sistema financiero.
- 4) Administrar los recursos humanos interviniendo en el proceso de incorporación según el perfil ocupacional determinado por la organización. Administrar las relaciones con el personal.
- 5) Registrar contablemente las operaciones, controlando y compilando los libros contables propios de la organización, para su posterior control y legalización por el profesional legalmente autorizado.

Área ocupacional

El área ocupacional, lugar de actuación profesional, de los egresados de este trayecto es la Gestión de las Organizaciones, entendiendo por la misma, en este contexto “ a



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

los procesos directivos y operativos puestos en juego para el mejor desempeño de un grupo de personas que, en forma coordinada, utilizan recursos para fines determinados “.-

Todas las organizaciones, sean productoras de bienes o servicios, de propiedad pública o privada, grandes o pequeñas, nacionales o internacionales, independiente del objetivo principal de su existencia, necesitan de una actividad profesional-técnico-administrativa que se define como “gestión organizacional”.

En el área ocupacional se distinguen una serie de funciones operativas, de carácter genérico, que abarcan la totalidad de la misma, con distinta preponderancia y especificidad según los distintos tipos organizacionales:

- Dirección/planeamiento
- Producción
- Recursos Humanos
- Compras
- Comercialización
- Financiación
- Contabilización



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

La gestión organizacional, área ocupacional específica del técnico, comprende actividades auxiliares y de apoyo a los distintos niveles o áreas de una organización relacionadas con el registro y control de la información para operaciones de uso interno y/o externo (contable, financiera, bancaria, regulatoria, etc.) y la organización y el planeamiento de las tareas y los recursos necesarios para realizarlas.



DISEÑO CURRICULAR

GRILLA PRIMER CICLO

	1er año			2do año		
		HR	HC		HR	HC
Campo Formación General	Lengua I	96	4	Lengua II	96	4
	Lengua Extranjera	72	3	Lengua Extranjera	72	3
	Educación Física	72	3	Educación Física	72	3
	Geografía	48	2	Geografía	48	2
	Historia	48	2	Historia	48	2
	F.E.C.	48	2	F.E.C.	48	2
	Biología	48	2	Biología	48	2
				Tecnología	48	2
Campo Científico Tecnológico	Tecnología	72	3	Matemática	144	6
	Matemáticas	144	6	Física	96	4
	Físico-Química	48	2	Dibujo	48	2
	Dibujo	96	4	Química	48	2
Campo Técnica Específica	Taller: Informática	144	6	Taller: Informática II	96	4
	Taller: Gestión	144	6	Taller: Gestión II	96	4
				Proyecto Tecnológico	96	4



GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

DISEÑO CURRICULAR

GRILLA SEGUNDO CICLO

	1ero			2do			3ero			4to		
		HR	HC		HR	HC		HR	HC		HR	HC
Campo Formación General	Lengua y Literatura	96	4	Lengua y Literatura II	96	4	Lengua I	96	4	Lengua II	48	2
	Lengua Extranjera	72	3	Lengua Extranjera II	48	2	Lengua Extranjera III	48	2	Lengua extranjera IV	48	2
	Educación Física	72	3	Educación Física	72	3	Educación Física	72	3	Educación Física	72	3
	Geografía	72	3	Geografía Económica	72	3	Psicología	72	3			
	Historia	72	3	Historia de la Industria y Comercio	72	3						
	FEC	72	3	Formación Política Ciudadana	72	3						
	Biología	72	3									
Campo Científico Tecnológico	Matemática	96	4	Matemática II	96	4	Derecho Económico	96	4			
	Física	72	3	Derecho	96	4	Matemática(Financiera)	96	4	Matemática	96	4
	Química	72	3	Micro Economía	96	4	Macro Economía	96	4			
				Principios de Administración	72	3						
	TIC	72	3	Informatica	72	3						
Campo Técnico Especifico										Estados Contables	96	4
	Administración y Gestión de Recursos Humanos	72	3	Operación de Ingresos y Egresos de Fondos	72	3	Programación de Compras y Ventas	72	3	Operaciones de Compras y Ventas	72	3
	Sistemas de Información Contable I	96	4	Sistemas de Información Contable II	96	4	Liquidación y Registración de Remuneraciones	96	4	Gestión Financiera y Fuentes de Financiamientos	120	5
	Tecnología de Gestión	72	3	Gestión Compra y Ventas	72	3	Proyecto y Gestión de Micro emprendimiento	120	5	Gestión de Clientes	96	4
							Com. Y Comp. Organizacional	48	2	Comercio Exterior	96	4
							Sistemas de Información Contable III	96	4	Técnica Impositiva	96	4
							Relaciones Humanas	72	3			
Practica Profesionalizante										Integración	120	5
										Contextualización	120	5



DISEÑO CURRICULAR

CARGA HORARIA TOTAL

Campos	1° Ciclo		2° Ciclo				Carga Horaria Total
	1°	2°	1°	2°	3°	4°	
Formación General	432	480	528	432	288	168	2.328
Científico – Tecnológico	360	336	312	360	288	96	1.752
Técnica Específica	288	288	240	240	504	456	2.016
Práctica Profesionalizante						240	240



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

PRIMER AÑO

PRIMER CICLO



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

1º AÑO 1º CICLO

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

INDICE DE MATERIAS

Lengua I

Lengua Extranjera

Educación Física

Geografía

Historia

Formación Ética y Ciudadana

Biología



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

1° AÑO 1° CICLO Materia: LENGUA I

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 96 hs.

Unidad N° 1: Oralidad

Situación comunicativa. Competencias comunicativas. Contextualización del enunciado y variedades de lengua. Comunicación verbal y no verbal. Ruido en la comunicación. La conversación en lengua estándar y formal. Signos lingüísticos y para lingüísticos.

Unidad N° 2: Lectura y Escritura.

Texto. Concepto, propiedades e intencionalidad. Paratexto. Soportes textuales. Significación social y personal de la lectura. Proceso de lectura: conocimientos y aplicación de estrategia: prelectura, lectura y post lectura. Las ideas principales en relación con los diferentes propósitos de lectura. Macrorreglas y macroestructuras. Lectura silenciosa: inferencia principio de relevancia. Lectura en voz alta. Principales vicios: subvocalización, regresiones, campo visual reducido, movimientos corporales, etc. Lectura de los medios de comunicación: noticia, crónica y carta de lectores.

Funciones del lenguaje: informativa, expresiva, apelativa y literaria.



DISEÑO CURRICULAR

Tipologías textuales: según su trama: descriptivo, expositivo, narrativo, argumentativo y conversacionales. Coherencia y cohesión. Recursos cohesivos: referencia, sinonimia, elipsis, Conectores, hipónimos e hiperónimos. Estrategias de escritura: planificación, textualización, revisión, corrección de borradores. Técnica de estudio: subrayado, notas marginales, resumen y síntesis.

Nociones de cuadro sinóptico.

Gramática: clases de palabras: sustantivo, adjetivo, adverbio, artículo, verbo, verboides, pronombre. Formación de la flexión regular verbal. Oración. Párrafo. La oración simple: reconocimiento. Clases de sujeto. Sujeto y predicado. Concordancia. Modificadores del sujeto. Clases de oraciones según la actitud del hablante.

Normativa: reglas generales, especiales de acentuación. Uso de signos de puntuación y de mayúsculas. Usos de b-v, h, s-c, g-j.

Unidad N° 3: Literatura

La poesía: tipos de poemas. El yo poético. Recursos literarios: imágenes sensoriales, personificación y metáfora. El cuento, el mito, la fábula, la leyenda. La novela. Estructura narrativa, nociones de personaje, espacio, tiempo y punto de vista del narrador. La descripción en la narración: tema y argumento. Biografía y autobiografía. Recursos para la descripción.



DISEÑO CURRICULAR

1° AÑO 1° CICLO

Materia: LENGUA EXTRANJERA (INGLES)

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 3 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 72 hs.

- **Sistemas Fonológicos:**

Patrones de entonación ritmo y acento, modo de articulación, entonación del discurso. El alfabeto.

- **Sistema Morfológico:**

Sustantivos- plural, singular; pronombres personales y demostrativos- singular y plural: adjetivos posesivos- singular y plural; colores; artículos – definido e indefinido; números cardinales (1-100) números ordinales (1-31); verbos “ser o estar” (presente); modo imperativo. There is/are. Tener (posesión). Presente simple (afirmativo, negativo e interrogativo). Adverbios de frecuencia .preposiciones de lugar y tiempo. Caso posesivo. Poder (habilidad)

- **Sistema sintáctico:**

Oraciones simples. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas, imperativos para acciones comunes.

- **Sistema semántico:**

Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: edad, identificación, descripción, cantidad – orden, posesión, tiempo, acción habitual e imperativo.

- **Funciones:**



DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

Presentar/se, expresar edad, agradecer, identificar, hablar de uno mismo y de sus pertenencias, averiguar, solicitar y dar información, interpretar consignas, rutinas, despedirse.

- **Discurso oral:**

Formulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (2 interlocutores). Mensajes cortos las instrucciones (una – dos consignas). Diálogos simples.

- **Discurso escrito:**

Estructura del texto escrito, oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía, signos de puntuación. Producción de textos breves.

- **Léxico:**

El alfabeto. El clima. Estaciones. Meses del año. Días de la semana. La fecha. La edad. Actividades sociales. Los saludos, presentación personal. Los colores. El aula: objetos escolares y del entorno inmediato. Países. La familia. Oficios y profesiones. Indumentaria. El taller: herramientas, instrumentos, etc. Observaciones: el vocabulario dependerá de la orientación específica de cada institución.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

1° AÑO 1° CICLO

Materia: EDUCACION FISICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 3 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 72 hs.

UNIDAD I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Analizar y detectar, con ayuda del profesor, posibles fallas en la ejecución de sus habilidades motoras específicas y destrezas.*

INDICADOR DE LOGRO: *Creando situaciones de aplicación con dominio de las habilidades específicas, en grupos pequeños.*

-Combinaciones y ejecuciones de unas secuencias de destrezas en colchonetas (rol adelante, bolita/en extensión, rol atrás/a piernas separadas, conejito – vertical – media luna), en parejas o en pequeños grupos, de acuerdo a lo enseñado en clases.

-Combinaciones y ejecuciones de unas secuencias de movimientos sencillos (saltos, desplazamientos, fuerza, flexibilidad, cambios de frente, de dirección en forma individual, en parejas o en grupos, con o sin elementos. Los alumnos pueden realizarlos con música.

UNIDAD II:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Ejecutar procedimientos básicos, para el desarrollo y mantenimiento de su condición física, en forma individual y en pequeños grupos.*



DISEÑO CURRICULAR

INDICADOR DE LOGRO: *Identificando la cantidad de repeticiones en un tiempo y a partir de ello, determinar el porcentaje al aumentar la frecuencia...*

- Circuito con estaciones, para el desarrollo de las capacidades condicionales dando las actividades o ejercicios a realizar en cada estación, número de series y repeticiones, el tiempo de pausa, la frecuencia cardíaca máxima, velocidad de ejecución.
- Entrada en calor con ejercicios para la circulación y buena recuperación, para movilizar columna, cintura, tobillos, piernas, brazos, abdominales 10 m. con movimientos estáticos y dinámicos.

Tener en cuenta al finalizar éste tipo de trabajo:

- Tomar las pulsaciones.
- Estiramientos suaves de los grupos comprometidos.
- Relajación.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Reconocimiento de los beneficios de la actividad física, moderada y continua para el mantenimiento de la condición física.*



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

1° AÑO 1° CICLO

Materia: GEOGRAFÍA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° 1: Espacio Geográfico Americano

La geografía: División, localización de continentes y océanos. Orientación: Puntos Cardinales, la tierra: formas y movimientos.

Cartografía, red geográfica, coordenadas geográficas. Escalas.

Localización del continente americano: situación geográfica, límites, divisiones del continente americano.

Unidad N° 2: El Medio Natural.

Evolución geológica de la tierra. Relieve continental, fuerzas formadoras y transformadoras, tiempo y clima. Elementos y factores, tipos de clima: clima de América, relación entre clima y vegetación, suelo, biomas de América. Hidrografía concepto, cuencas fluviales del continente americano. Problemas ambientales: causas y consecuencias, políticas ambientales, Catástrofes naturales, recursos naturales, formas de aprovechamiento.

Unidad N° 3: Población y Calidad de Vida de América

Distribución, composición y crecimiento: la urbanización, caracteres demográficos en América, envejecimiento social en América anglosajona, natalidad y mortalidad infantil en América latina, procesos migratorios: causas y consecuencias, calidad de vida y desarrollo humano.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

Unidad N° 4: Actividades Económicas de América

Sector económico, características de las actividades, modelo productivos, desarrollo industrial: factores, centros industriales, bloques económicos: NAFTA _MERCOSUR y otros



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

1° AÑO 1° CICLO

Materia: HISTORIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° 1: La Historia, una mirada al pasado

La historia como ciencia social. Las fuentes históricas. El tiempo y el espacio. Las edades de la historia. Cambios y permanencia en Europa a fines de la edad media. Surgimiento de la burguesía y el Nacimiento del Capitalismo comercial. La cultura moderna: Humanismo, renacimiento. La reforma protestante.

Unidad N° 2: Descubrimiento, conquista y colonización

La expansión ultramarina: exploraciones portuguesas y españolas. Descubrimiento de América: grandes civilizaciones. La conquista española y sus etapas. Corriente colonizadoras del actual territorio argentino. Civilización indígena de nuestro territorio nacional y del Chaco. Consecuencia de la conquista. El nuevo orden colonial. Las autoridades metropolitanas. Las instituciones locales. El Virreinato del río de la Plata: Población y economía.

Unidad N° 3: Revoluciones Modernas

Las nuevas ideas del S. XVIII. Revolución Industrial. Revolución francesa: Etapas, Causas y Consecuencias. Revolución Americana: tensión y levantamiento en América procesos revolucionarios. Invasión Inglesa. Revolución de mayo en el río de la plata.



DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

1° AÑO 1° CICLO

Materia: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° 1: Persona y sus Ámbitos de Socialización

Jerarquía del hombre en relación con los demás seres. Persona. Concepto. Características.

Capacidades humanas: capacidades intelectivas: lenguaje, razón. Capacidades afectivas: sentimiento, emociones y empatía.

Búsqueda de la identidad personal. Autoestima. Concepto. Misión de los padres. Pasos para lograr una autoestima adecuada.

La persona y la socialización mediante los grupos. El hombre como ser social. Grupos sociales: familia y escuela. Familia: sociedad básica, primera, natural y necesaria. Integrantes. Principales deberes familiares. La familia de hoy: problemas y posibles soluciones. Escuela: concepto y misión. Familia, escuela y comunidad.

Unidad N° 2: Valores.

Valores: concepto. Distintas clases de valores. Disvalor. La construcción de los valores. Valores universales: vida, libertad, igualdad, solidaridad, justicia. La dignidad humana. Dinámica de las problemáticas sociales: salud, educación y seguridad. El trabajo como medio de satisfacción de las necesidades básicas. El bien común y las responsabilidades personales.

Unidad N° 3: Las Normas.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

Normas: concepto, importancia y aplicación en diferentes ámbitos. Distintos tipos de normas: morales, jurídicas. Noción y diferencias. Nación y Estado: concepto. Formas de gobierno: Representativa, Republicana y Federal. Municipio. Concepto. Organización institucional. Autoridades. Principales funciones del Municipio. Origen y destino de los fondos municipales. Principales necesidades y carencias del Municipio. Participación vecinal. Educación vial.



DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

1° AÑO 1° CICLO

Materia: BIOLOGÍA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° 1: Biodiversidad

Biodiversidad: niveles de organización: individuo, población, comunidad. Hábitat y nicho ecológico. Relaciones intraespecífica e interespecífica. Primera idea sobre el origen de la vida, evolución: teorías. Especies, reinos: clasificación archaea, bacteria protista – fungi – plantae y animalia, características y clasificación

Unidad N° 2: Función de Nutrición

Función de nutrición. Alimento, nutrientes, digestión .concepto. Sistema digestivo: órganos, enzimas. Afecciones más común. Sistema circulatorio: órganos, funciones, sangre, composición, circuitos, grupos sanguíneos, afecciones más comunes. Sistema respiratorio, órganos, características y funciones mecánicas y frecuencias respiratoria, hematosi, afecciones más comunes. Sistema urinario, órganos: Funciones, nefrón, orina, composición, afecciones más comunes



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO

1º AÑO 1º CICLO

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

INDICE DE MATERIAS

Matemática

Físico - Química

Dibujo

Tecnología



DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

1° AÑO 1° CICLO

Materia: MATEMÁTICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 6 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 144 hs.

Unidad N° 1: Números Enteros

Operaciones con números naturales. El conjunto de los números enteros. Significado y usos. Recta numérica. Orden y valor absoluto. Operaciones en $\mathbb{Z}$. propiedades. Operaciones combinadas. Expresiones algebraicas: lenguaje coloquial y simbólico. Ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una incógnita. Representación gráfica.

Unidad N° 2: Números Racionales

El conjunto $\mathbb{Q}$: fracciones y expresiones decimales. Fracciones equivalentes. Fracciones decimales. Orden y representación gráfica. Criterios de divisibilidad. Múltiplo común. Divisor común. MCM y DCM. Conversiones. Operaciones con fracciones. Operaciones con decimales. Operaciones combinadas. Ecuaciones e inecuaciones en $\mathbb{Q}$.

Unidad N° 3: Nociones Geométricas y Ángulos

Nociones geométricas. Clasificación de ángulos. Bisectriz de un ángulo. Ángulos complementarios y suplementarios. Ángulos adyacentes y opuestos por el vértice. Sistema sexagesimal de medición de ángulos. Operaciones con ángulos. Posiciones relativas de dos rectas. Ángulos determinados por dos rectas y una transversal.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

Unidad N° 4: Polígonos y Cuadriláteros

Triángulos. Definición y clasificación. Ángulos interiores y exteriores. Propiedades. Mediana. Altura. Puntos notables. Construcción de triángulos. Cálculo de perímetro y superficie. Teorema de Pitágoras. Polígonos. Definición y elementos. Clasificación. Cuadriláteros. Clasificación. Construcción. Propiedades de lados y ángulos. Polígonos regulares. Circunferencia y círculo. Perímetro y área de figuras planas.

Unidad N° 5: Funciones

Ubicación y representación de puntos en el plano. Ejes cartesianos. Variables dependientes e independientes. Lectura e interpretación de gráficos. Concepto de función. Distintas formas de definición. Representación gráfica de funciones sencillas definidas por fórmulas y tablas.

Unidad N° 6: Estadística

Población, muestra y tipos de variables. Frecuencia absoluta y relativa. Promedio, moda y mediana. Gráfico de torta, barras y pictogramas. Intervalos de clase. Histogramas.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

1° AÑO 1° CICLO

Materia: FISICO - QUIMICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° 1: Materia

Ciencia. Conceptos de física y química. Materia. Concepto y propiedades. Cuerpo. Propiedades. Sustancia. Fenómenos físicos y químicos: concepto y clasificación. Estados de la materia. Cambio de estado. Sistemas materiales: clasificación, homogéneos y heterogéneos. Mezclas. Métodos de separación de fases. Soluciones. Métodos de fraccionamiento.

Unidad N° 2: Modelo de Partículas

El átomo. Molécula. Concepto. Sustancias simples. Elementos químicos y sustancias compuestas. Números masivo y números atómico. La clasificación periódica de los elementos. La tabla periódica y sus bloques.

Unidad N° 3: Magnitudes y Fuerzas

Magnitudes: concepto y clasificación. Sistema de unidad: unidades de tiempo. Unidades de fuerzas y de longitud, múltiplos y submúltiplos. Unidades derivadas: unidades de superficie y volumen. Fuerza como vectores. Concepto elementos. Fuerza de contacto y de distancia.

Efecto que producen las fuerza. Peso y masa: conceptos y diferencia. Peso específico y densidad.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

Unidad N° 4: Electricidad y Magnetismo

Electrostática. Carga eléctrica carga por inducción. Conductores y aisladores. La corriente eléctrica. Ley de COULOMB. Concepto. Ley de OHM. Concepto noción de circuito eléctrico. Magnetismo. Campo magnético. Imanes. Clasificación. Polos magnéticos. Inducción magnética. Electroimán. Brújula. Nociones de generadores y motores.

Unidad N° 5: Fenómenos Ondulatorios

Onda. Clasificación. Principales características. Fenómenos ondulatorios. Sonido. Concepto. Cualidades. Luz. Naturaleza y propagación. Cuerpos opacos, transparentes y traslucidos. Reflexión y refracción. Leyes. El láser y sus aplicaciones



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

1° AÑO 1° CICLO

Materia: DIBUJO

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 96 hs.

UNIDAD I: EL DISEÑO

Elementos del diseño: Conceptual, visual, práctico y de relación.

El punto: Concepto, características, cualidades. Dimensión. Distribución espacial. Equilibrio. Composición espacial. Equilibrio compositivo.

UNIDAD II: LINEAS

Línea como elemento compositivo: Conceptos, características forma textura. Espacio en la estructura de la imagen plástica

Contorno y superficie. Línea homogénea y modulada

UNIDAD III: PLANO

Plano: Concepto de bi dimensión. Contorno, silueta. Forma abierta y cerrada. Relación figura fondo. Estructuras planas.

UNIDAD IV: ELEMENTOS



DISEÑO CURRICULAR

Organización de los elementos formales: imagen figurativa y no figurativa. Ritmos compositivos y dinámicos. Cualidades visuales (forma, color, textura y proporción) Equilibrio simétrico asimétrico. Peso compositivo. Estructura de la imagen (tamaño, posición, intervalos y actitud).

UNIDAD V: TEXTURA

Textura: visual. Táctil.

UNIDAD VI: ESPACIO

Espacio: espacio real, virtual, abierto cerrado.

UNIDAD VII: VOLUMEN

Volumen: Luz. Media tinta y sombra. Sombra propia y proyectada. Relación figura fondo.

UNIDAD VIII: PERSPECTIVA

Tri dimensión: elementos compositivos. Perspectiva.

UNIDAD IX: HISTORIA DEL ARTE

Historia del arte: Prehistoria. Egipto. Grecia. Roma.

UNIDAD X: CALIGRAFIA

Caligrafía: Letra comercial.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

1° AÑO 1° CICLO

Materia: TECNOLOGÍA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 3 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 72 hs.

TECNOLOGIA

UNIDAD I: Concepto y relación entre ciencia, técnica y tecnología. Las necesidades de las personas. Producto tecnológico. La demanda de bienes y servicios. Efectos positivos y negativos de la tecnología. La técnica. Concepto y elementos.

UNIDAD II: Los procedimientos que utiliza la tecnología: el análisis del producto y el proyecto tecnológico.

UNIDAD III: Energía. Clasificación. Fuentes de energía. Transformaciones de la energía. Dispositivos que transforman un tipo de energía en otra. La electricidad. Circuito eléctrico simple, en serie y paralelo. Corriente continua y alterna. Generadores de electricidad. Almacenamiento (pilas y baterías). El transporte de la electricidad: los conductores. Sistemas utilizados para transportar energía a distancia. Energía convencional más utilizada. Energía eléctrica. Fuentes de energía más utilizadas para producir energía eléctrica: combustibles fósiles, corrientes de agua y sustancias radiactivas. Red eléctrica domiciliaria. Normas de Seguridad.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

UNIDAD IV: Materiales. Definición. Transformación de materiales. Almacenamiento de materiales. Transporte de materiales. Clasificación de los materiales en función de su naturaleza, su origen y su estructura. Propiedades de los materiales. Mecánicas y Físicas.-



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICO ESPECÍFICO

1º AÑO 1º CICLO

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

INDICE DE MATERIAS

Taller: Informática

Taller: Gestión



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

1° AÑO 1° CICLO

Materia: TALLER INFORMÁTICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 6 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 144 hs.

Unidad N° 1: Introducción a la Informática.

Definición y origen de la computadora. Elementos y conceptos fundamentales. Evolución histórica: hechos históricos, Generalidades de computadoras. Tipos de computadoras. Esquemas básicos del elemento físico: Hardware. Esquema básico del elemento lógico: el Software. Unidad Central de proceso. Unidad de control. Unidad aritmética lógica. Memoria RAM y ROM. Periféricos: definición, de entrada, de salida, de entrada / salida. El teclado. El Mouse. Unidades de disco: rígido, flexible CD ROM, DVD, pendrive. Carga y almacenamiento de datos. Unidades informáticas: bit, byte, kilobytes, megabyte, gigabyte y tetrabyte. Archivos:

Definición, nombres y extensiones. Carpetas o directorios: definición y usos. Programas: definición, tipos. Documentos: definición y uso.

Unidad N° 2: Sistema Operativo y sus Aplicaciones.

Definición. Breve descripción de al menos dos sistemas operativos. Partes y Operación de un sistema operativo. Visualización. Manejo de ventanas. Manejo de archivos. Manejo de ventanas. Aplicación que forman parte del sistema operativo. Definición de entorno gráfico. El escritorio. Bloc de notas. Grabar, borrar y recuperar un archivo. Papelera de reciclaje. Papel tapiz: sus



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

propiedades. Protector de pantalla. Panel de control: sus partes y funcionalidades. El MOUSE. Crear carpetas. El PAINT. EL WORDPAD: definición, sus partes, tipos de fuentes y Formatos. Escribir un texto con distintos formatos usando todos los dedos y las reglas mecanográficas.

Unidad N° 3: Introducción al Procesador de Textos.

Partes del procesador de textos y sus distintos menús. Barra de desplazamiento. MENU ARCHIVO: nuevo, abrir, guardar, guardar como, configurar páginas. Menús edición: seleccionar una palabra, un bloque y todo. Cortar, pegar y copiar. Menús VER: paginas normal, diseño de páginas y esquemas; Zoom; Encabezado y pie de página; Activar y/o desactivar las distintas barra de herramientas; Botones que reemplazan a los menús. MENÚ INSERTAR Salto de página, fecha, y hora, número de página, imagen prediseñadas y desde archivo, cuadro de textos. MENU FORMATO: fuentes, alimentación, numeración y viñetas, cambiar mayúsculas por minúsculas viceversa, sangría e interlineado, borde y sombreado, trabajar en columnas, letra capital, galería de estilo y autoformatos. MENÜ HERRAMIENTAS: Corrección ortográfica. Usar la barra de dibujo. MENU TABLA: Concepto de tabla, crear una tabla, insertar filas y columnas, trazado de líneas, ajustar filas y columnas, relleno de celdas. Impresión: Presentación preliminar.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

1° AÑO 1° CICLO

Materia: TALLER GESTIÓN

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 6 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 144 hs.

Unidad N° 1: Introducción a la Gestión de las Organizaciones

Concepto de sistema. El enfoque de las organizaciones. Concepto de Gestión. Diferentes tipos de gestión. Características principales de los modelos de gestión. Las organizaciones. Concepto de organización. Componentes de la organización. Niveles jerárquicos de la organización. Organigramas.

Unidad N° 2: La Empresa

Empresa. Factores de la producción. Sectores económicos. Empresa: concepto y clasificación. Contabilidad como sistema de registración y como medio de información para la toma de decisiones.

Unidad N° 3: Documentos Comerciales

Documentos comerciales: funciones, clasificación y conservación. Documentos comerciales más usuales: ticket, factura, remito, nota de debito, nota de crédito, recibo, resumen de cuenta, nota de crédito bancaria, cheque, nota de debito bancaria.

Unidad N° 4: El Patrimonio. Libros de Comercio

Patrimonio: elementos patrimoniales. Variaciones. Cuentas: concepto y clasificación. Registros contables: disposiciones legales. Libro Diario, Mayor, Balance de Sumas y Saldos. Registraciones contables: Libro Diario: asientos simples y compuestos. Pases al Libro Mayor. Balance de sumas y saldos.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

SEGUNDO AÑO

PRIMER CICLO



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

2º AÑO 1º CICLO

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

INDICE DE MATERIAS

Lengua II

Lengua Extranjera (Inglés)

Educación Física

Geografía

Historia

Formación Ética y Ciudadana

Biología

Tecnología



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

2° AÑO 1° CICLO

Materia: LENGUA II

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 96 hs.

Unidad N° 1: Oralidad

Noción de lengua, sistema y uso. La norma. Elementos básicos de la historia de la lengua. Neologismos. Anacronismos. Tecnicismos y jerga. Actos de habla. La conversación: superestructura. Máximas conversacionales. La entrevista y la encuesta. Enunciación. Oración simple. Modificadores del sujeto y del predicado.

Unidad N° 2: LECTURA Y ESCRITURA:

Texto. Paratexto. Contexto. Contexto. Soportes textuales. Tramas y funciones del texto. Las propiedades textuales: coherencia y cohesión. Procedimientos cohesivos: gramaticales y lexicales. La lectura y la escritura como procesos.

Unidad N° 3: TÉCNICAS DE ESTUDIO:

Estrategias de lectura y escritura. Subrayado. Resumen y síntesis. Cuestionarios. Cuadros sinópticos. Cuadro comparativo. Mapa conceptual.

Unidad N° 4: TIPOLOGÍA TEXTUAL:



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

Texto periodístico: noticia y crónica. Texto expositivo: características y estructuras. Procedimientos: definición, ejemplificación y reformulación. Texto instructivo. Carta formal: solicitud. Texto argumentativo: publicidad y propaganda. Carta de lectores.

Unidad N° 5: GRAMÁTICA Y NORMATIVA:

Sustantivos, adjetivos, verbos, verboides, pronombres, formación de la flexión verbal. Oración y párrafo. Acentuación de monosílabos. Prefijación y sufijación. Palabras compuestas.

Unidad N° 6: LITERATURA:

Concepto de literatura. Noción de ficcionalización. Poesías: recursos literarios. La narración literaria: estructura, narrador y punto de vista. Tipos de cuentos. Diferencia entre cuento y novela. Género dramático: elementos y características. Comedia y tragedia: diferencias.



DISEÑO CURRICULAR

2° AÑO 1° CICLO

Materia: LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 3 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 72 hs.

Sistema fonológico:

- ☐ Patrones de entonación, ritmo y acento. Modo de articulación y entonación del discurso.

Sistema morfológico:

- ☐ Presente simple
- ☐ Frases adverbiales
- ☐ Conectores: *en primer lugar..., luego, que, finalmente.*
- ☐ Rutinas
- ☐ Interrogativos: *Con qué frecuencia...? Qué/a qué hora? Donde? Cuando? Quien/quienes? Cual/cuales?*
- ☐ Gustos y desagradados.

Sistema sintáctico:

- ☐ Oraciones simples. Afirmaciones, negaciones, interrogaciones, preguntas abiertas y cerradas. Imperativo para acciones comunes.



DISEÑO CURRICULAR

Sistema semántico:

- Reconocimiento y uso de conceptos específicos relacionados con: gustos, hábitos y rutinas, opiniones, descripciones, tiempo, posesión, instrucción y narración.

Funciones:

- ☐ Hablar sobre gustos. Hablar sobre la vida cotidiana. Pedir y dar opiniones. Pedir y dar instrucciones. Interpretar consignas.

Discurso oral:

- ☐ Fórmulas sociales e intercambios cotidianos. La interacción (dos o más interlocutores). Mensajes cortos y largos. Las instrucciones. Diálogos simples.

Discurso escrito:

- Estructura del texto escrito. Oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Producción de textos.

Léxicos:

- Deportes. Hobbies. Profesiones. Comparación de ciudades. Biografías de famosos. La hora. Vacaciones. Ropas. Partes del cuerpo humano. Comidas y bebidas.

Observaciones: El vocabulario dependerá de la orientación específica de cada institución.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

Discurso escrito:

- Estructura del texto. oraciones simples, coherencia y cohesión. Ortografía. Signos de puntuación. Producción de textos.

Léxico:

- El tiempo. Hobbies y actividades. Secuencias narrativas. Números ordinales. Trabajos, deportes y actividades. El taller de informática: vocabulario técnico. Descripción de personas, lugares y comparación de animales.

Observaciones: El vocabulario dependerá de la orientación específica de cada institución.



DISEÑO CURRICULAR

2° AÑO 1° CICLO

Materia: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 3 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 72 hs.

UNIDAD I:

En este año pueden desarrollarse las actividades anteriores pero con mayor complejidad. Los estudiantes/as están en condiciones de planificarlas, organizarlas y ejecutarlas, adaptándolas a los lugares y elementos de que disponen, consultando siempre al profesor. La acción docente debe estar vinculada firmemente con el nivel de competencia de los estudiantes, es decir, cuanto mayor sea la dificultad que encuentre para efectuar la tarea, mayor será en nivel de ayuda y direccionalidad del profesor, al contrario, cuando el estudiante demuestre mayor nivel de competencia, menos será la intervención del docente.

APRENDIZAJE ACREDITABLE: tomar decisiones que impliquen aplicar habilidades y destrezas específicas, en la resolución de actividades simples y complejas de clase.

INDICADOR DE LOGRO: Reflexionando y generando nuevas acciones motrices que le permitan el dominio de las habilidades específicas utilizada en las distintas situaciones de juego.

Basquetbol: Divididos en grupos, planificar y ejecutar una ejercitación con dribling entre obstáculos, pases, recepción, ritmo de dos tiempos, lanzamiento bajo el tablero y en la línea de tiro libre, parada de un tiempo y pivote.

Las ejercitaciones estarán relacionadas al deporte practicado durante el año.

UNIDAD II:

INDICADOR DE LOGRO: Modificando la estrategia individual y/o colectiva, frente a un nuevo planteo estratégico del equipo contrario.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

Voleibol. Divididos en grupos, planificar y ejecutar una situación de juego donde se aplique recepción de abajo, levantada y remate, enfrentándose 4 vs. 4 aplicada en el juego. Cada grupo presentará el trabajo; en forma escrita.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Valoración de producciones cooperativas y de la participación activa en las clases de Educación Física.*



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

2° AÑO 1° CICLO

Materia: GEOGRAFÍA

“GEOGRAFÍA DEL MUNDO ACTUAL”

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N°1: El Espacio Geográfico Mundial

Posición geográfica de los continentes: Europa, Asia y África. Límites. División política. Superficie. Cambios geopolíticos actuales. La globalización: causas y consecuencias. Bloques económicos.

Unidad N° 2: Distribución de la Población Mundial

La población: composición y distribución. Problemas demográficos. Migraciones. Espacio urbano y rural. Funciones urbana. Clasificación de los sistemas urbanos. Análisis de los planos locales. Redes urbanas de Europa, África, América y Argentina.

Unidad N° 3: Las Actividades Económicas

Principales actividades económicas. África: minería y agricultura. Europa: la industria y tecnificación de las actividades agropecuarias. Asia: sus contrastes económicos. Problemas ambientales: causas y consecuencias. Desastres naturales y catástrofes.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

2° AÑO 1° CICLO

Materia: HISTORIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° 1: Desde la Emancipación hasta la Organización Nacional

Revolución e Independencia en el Río de la Plata entre 1810 y 1820. Primeros Gobiernos Patrios. Autonomías Provinciales. Proyectos Políticos y económicos: Unitarios y Federales. Caudillismo. Primer Gobierno de Juan M. de Rosas. Confederación Rosista.

Unidad N° 2: Construcción del Estado Nacional.

Acuerdo de San Nicolás. Confederación Argentina y La Cesación de Buenos Aires. Luchas para la Organización del País. Presidencias Históricas para un Nuevo Orden Político y Económico: Centralización del Poder. Leyes sancionadas. Transformaciones Sociales, Económicas y Culturales. Modelo Agroexportador.

Unidad N° 3: Argentina Moderna

Generación del 80: Unicato. Paternalismo. Fraude electoral. Liberalismo. Revolución de 1890. Surgimientos de los Primeros Partidos Políticos Modernos. Auge del Modelo Agroexportador. Dependencia Económica. Primera Guerra Mundial: Causas y



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

Consecuencias. Sanción de la Ley Sáenz Peña. Chaco: Conceptualización. Comunidades Aborígenes. Comienzo de la Colonización Oficial. Territorio Nacional.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

2° AÑO 1° CICLO

Materia: FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° 1: La Persona

El desarrollo de las potencialidades humanas. Persona como sujeto de derecho. El hombre y los grupos: status y rol en los grupos. Tipos de líderes. Relaciones autoritarias, democráticas, paternalistas y pasivas. Importancia de los grupos de pares en la adolescencia. Los adolescentes y su problemática: identidades juveniles. Participación e integración. El tiempo libre: las tribus urbanas, las modas y las adicciones. Padres e hijos adolescentes.

Unidad N° 2: Los Valores

Noción de valor. Escala y jerarquía de los valores. El encuentro con otras culturas: el relativismo, el etnocentrismo, escepticismo y el fundamentalismo. La identidad cultural de la sociedad argentina. La sociedad y los valores. La universalidad de los valores y su relación con la dignidad de las personas (valor de la vida, justicia, paz, libertad, responsabilidad, tolerancia, igualdad, solidaridad). El bien común y la responsabilidad personal.

Unidad N° 3: Las Normas



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

Pueblo, nación y estado. Componentes y elementos. Ciudadanía. La constitución nacional: conceptos. Características. Estructura. Supremacía. Organización política del Estado Argentino: gobierno representativo, republicano y federal. Declaraciones, derechos y garantías. Deberes de los ciudadanos y de los habitantes. División de poderes.



DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

2° AÑO 1° CICLO

Materia: BIOLOGÍA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° 1: Estructura General del Cuerpo

Regiones. Cavidades. Niveles de organización: celular, tejido, órganos, aparatos y sistemas.

Salud. Enfermedad. OMS. OPS. Epidemiología: epidemia, endemia, pandemia. Noxas. Acciones de prevención, promoción y protección de la salud.

Unidad N° 2: La Célula como Unidad Biológica

El estudio de la célula: estructura. Funciones celulares: nutrición, relación y reproducción.

Unidad N° 3: Función de Nutrición en el Organismo Humano

Nutrición. El sistema digestivo: estructura y función. Los alimentos. La digestión de los alimentos. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema respiratorio: estructura y función. Mecánica respiratoria. Respiración externa e interna. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema circulatorio: el sistema cardiovascular, estructura y función. La circulación sanguínea: circuitos. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema linfático: estructura y función. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema excretor: estructura y función. Enfermedades relacionadas con el sistema.



DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

Unidad N° 4: Función de Relación en el Organismo Humano

El esqueleto humano. Los huesos: estructura. Tipos de huesos. Las articulaciones: clasificación. Elementos articulares. Movimientos articulares. Los músculos: estructura y función. Grupos musculares. Enfermedades relacionadas con el sistema óseo-artro-muscular. Primeros auxilios. Sistema nervioso: divisiones. SNC. SNP. SNA. Neurona: estructura y función (sinapsis). Acto y arco reflejo. El impulso nervioso. Órganos de los sentidos: características y funciones. Enfermedades relacionadas con el sistema. El sistema endocrino: las glándulas. Las hormonas. Principales funciones hormonales. Enfermedades relacionadas con el sistema.

Unidad N° 5: Función de Reproducción en el Organismo Humano

Reproducción en las células: mitosis y meiosis. Espermatogénesis y ovogénesis. Nociones de genética. Leyes de Mendel. Clonación. Genoma humano. Reproducción humana: los sistemas reproductores masculino y femenino. Fecundación. El desarrollo embrionario. Nacimiento. Etapas del crecimiento. Enfermedades relacionadas con el sistema reproductor.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

2° AÑO 1° CICLO

Materia: TECNOLOGÍA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° 1: Energía

Concepto, fuentes y formas, transformación de energía (convertidores). Electricidad: circuitos eléctricos (simples, en serie y mixtos), corriente continua y alterna. Transporte de electricidad: conductores. Normas de seguridad.

Unidad N° 2: Sistemas

Concepto, características, aspectos estructurales y funcionales. Sistemas de control: concepto y tipos, tipos de autómatas, regulación y verificación de productos. Electrónica: concepto. Circuito electrónico, componentes. Circuito integrado, transductores, simbología y diagrama. Sistemas de comunicación, telecomunicaciones y teleinformática. Proyectos Tecnológicos que contengan sistemas de control.

Unidad N° 3: Límites de la Tecnología

Aspectos, condicionantes y globalización, bloques económicos. Sistema de producción: concepto y clasificación. La microempresa: concepto, micro emprendedor (características y funciones), momentos de creación de la empresa.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO

2º AÑO 1º CICLO

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

INDICE DE MATERIAS

Matemática

Física

Dibujo Técnico

Química



DISEÑO CURRICULAR

2° AÑO 1° CICLO

Materia: MATEMÁTICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 6 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 144 hs.

Unidad N° 1: Números y Operaciones en Q

Números Racionales: Expresiones decimales. Conversiones. Operaciones con fracciones. Operaciones con decimales. Propiedades. Operaciones combinadas. Ecuaciones e inecuaciones. Problemas. Números irracionales. Números reales. Cálculo exacto y aproximado. Notación científica. Error absoluto y relativo.

Unidad N° 2: Proporcionalidad

Razones y proporciones. Propiedades. Cálculo de medios y extremos. Proporcionalidad directa e inversa. Porcentaje. Escala. Teorema de Thales. Aplicaciones. Razones trigonométricas. Triángulos semejantes. Teorema de Pitágoras. Resolución de triángulos rectángulos.

Unidad N° 3: Expresiones Algebraicas

Expresiones algebraicas: Definición. Expresiones algebraicas enteras. Clasificación. Grado de un polinomio. Monomios semejantes. Polinomios ordenados y completos. Polinomios opuestos. Operaciones con polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Productos notables.

Unidad N° 4: Funciones y Sistemas de Ecuaciones

Función afín. Forma explícita e implícita de la recta. Paralelismo y Perpendicularidad. Ecuación segmentaria. Distancia en el plano. Sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Métodos de resolución. Sistemas de inecuaciones. Soluciones analíticas y gráfica.

Unidad N° 5: Movimientos en el Plano



DISEÑO CURRICULAR

Vectores. Definición. Elementos. Operaciones. Construcción. Descomposición de vectores. Movimientos en el plano. Traslación. Rotación. Homotecia. Simetría Central. Simetría axial. Composición de movimientos.

Unidad N° 6: Cuerpos Geométricos

Figuras planas. Propiedades. Elementos. Relaciones. Cuerpos poliedros y redondos. Elementos y propiedades. Circunferencia y círculo. Elementos notables. Volúmenes. SIMELA. Conversiones.

Unidad N° 7: Probabilidad y Estadística

Datos estadísticos: recolección, clasificación, análisis e interpretación, frecuencia, medidas de posición y dispersión para datos simples y agrupados. Nociones de probabilidad.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

2° AÑO 1° CICLO

Materia: FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 96 hs.

Unidad N° 1: Magnitudes

Concepto de física. Método científico. Magnitudes. Magnitudes escalares y vectoriales. Unidades de medidas y sistemas de medición. Error. Tipos de errores.

Unidad N° 2: Estática

Fuerzas: concepto. Elementos y representación vectorial de una fuerza. Medición de fuerzas: dinamómetro. Sistemas de fuerza y clasificación. Resultante. Resolución de los distintos sistemas de fuerzas en forma gráfica y analítica: Colineal, Concurrente, No concurrente y Paralelo. Equilibrante. Composición y descomposición de fuerza. Par de fuerza y cupla. Momento de una fuerza con respecto a un punto. Equilibrio de cuerpos apoyados y suspendidos. Centro de gravedad o baricentro. Máquina simple: Palanca, Polea, torno. Plano inclinado, Aparejos.

Unidad N° 3: Cinemática

Cinemática: concepto. Movimiento. Trayectoria y Velocidad. Unidades. M.R.U.: leyes y representación gráfica. Aceleración-unidades. M.R.U.V. leyes y representación gráfica. Caída libre y tiro vertical. Movimiento circular. Velocidad tangencial y angular. Período y frecuencia. Tiro horizontal y oblicuo.

Unidad N° 4: Dinámica

Leyes de Newton. Peso y masa: concepto. Masa inercial y gravitatoria. Impulso y cantidad de movimiento. Trabajo y energía. Principios de conservación de la energía. Energía Mecánica, Cinética y Potencial- Transformación de la energía Mecánica- Potencia- Unidades- Rozamiento: clases.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

Unidad N° 5: Hidrostática

Fluidos. Líquidos y gases. Hidrostática. Teorema fundamental de la hidrostática. Transmisión de fuerzas por los sólidos y presiones por los líquidos. Principio de Pascal- Aplicaciones- Vasos comunicantes- Comportamiento con igual y diferentes líquidos- Aplicaciones- Principio de Arquímedes- Flotación de cuerpos- Ascensión de cuerpos- Presión atmosférica- Variación con la altura- Experiencia de Torricelli- Manómetros y Barómetros- Ley de Boyle- Marriotte- Bombas Hidráulicas.

Unidad N° 6: Hidrodinámica

Hidrodinámica: movimiento de los fluidos. Caudal. Volumen. Relación entre velocidad y presión. Principio de Bernoulli. Fuerza de sustentación en aviones



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

2° AÑO 1° CICLO

Materia: DIBUJO

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° 1: Nociones Fundamentales de la Composición

Elementos que componen la imagen visual (diseños conceptuales, visuales y de relación). Composición y representación del espacio. Leyes de balanza y de compensación en masa. Tensión dominante.

Unidad N° 2: La Proporción

El canon en diferentes estilos artísticos. Proporción aurea. Rectángulo y trazados armónicos. Cálculo de las proporciones a simple vista.

Unidad N° 3: Composición de Formas Tridimensionales

Proceso de realización de croquis y bocetos. Análisis de estructuras, proporciones y de relación- figuras. Determinación de luces y sombras. Claroscuro. Técnicas específicas.

Unidad N° 4: Expresividad de la Materia

Conocimiento de los materiales. Características propias de la materia. Funciones. Percepción visual y táctil. Calidad. Clases de texturas: naturales, artificiales, orgánicas, geométricas, causal e intencionado. Expresividad de los diferentes materiales: madera, piedra, hormigón, metales, cristal, plásticos.

Unidad N° 5: Materiales y Técnicas en el Arte

Carácter compositivo. Recursos expresivos sensibilización del signo comunicativo. Técnicas expresivas: estarcido, collage, lápices, plumón, pinceles y tinta china. Crayones. Pastel. Acuarela y tempera. Óleo. Grabado. Modelado. Talla. Cerámica.



DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

2° AÑO 1° CICLO

Materia: QUÍMICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 2 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 48 hs.

Unidad N° 1: Leyes y Teorías Fundamentales de la Química

Ley de la conservación de la masa (Lavoisier). Ley de las proporciones definidas (Proust). Ley de las proporciones múltiples (Dalton). Ley de las proporciones equivalentes (Richter). Teoría atómica de Dalton. Ley de Gay Lussac. Hipótesis molecular de Avogadro.

Unidad N° 2: Estructura Atómica

El átomo. Modelo atómico. Evolución del modelo atómico. Aspectos históricos, evidencias experimentales. Estructura del átomo. Modelo de Bohr. Partículas fundamentales del átomo. Número atómico. Número másico. Isótopos. Modelo atómico actual. Principio de Incertidumbre.

Unidad N° 3: Configuración Electrónica

Números cuánticos. Principio de exclusión de Pauli. Orbitales y elementos. Representación electrónica en orbitales y orbitales. Elementos químicos: símbolos, estado de oxidación, nomenclatura. Determinación de masa atómica. Masa molecular. Molécula gramo. Volumen molar. Número de Avogadro.

Unidad N° 4: Tabla Periódica y sus Propiedades

Tabla periódica de Mendeleiev. Grupos y períodos. Propiedades periódicas de los elementos: radioatómico, potencial o energía de ionización, afinidad electrónica, radio iónico. Carácter metálico y no metálico.

Unidad N° 5: Uniones Químicas



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

Teoría del octeto de Lewis. Electronegatividad. Estado o número de oxidación. Uniones: iónica, covalente y covalente coordinada o dativa. Molécula polar y no polar. Propiedades. Unión metálica. Uniones intermoleculares: fuerzas de London. Fuerzas dipolo-dipolo. Unión puente de hidrógeno.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICO ESPECÍFICO

2º AÑO 1º CICLO

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

INDICE DE MATERIAS

Taller de Informática II

Taller de Gestión II

Proyecto Tecnológico



DISEÑO CURRICULAR

2° AÑO 1° CICLO

Materia: TALLER DE INFORMÁTICA II

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 96 hs.

Unidad N° 1: Microsoft Word

Repaso de Microsoft Word y sus distintos menús. Menú Archivo: Nuevo, abrir, guardar, guardar como, configurar pagina, impresión: propiedades de impresión, intervalos de páginas y número de copias. Menú Edición: hacer y deshacer, cortar, copiar y pegar. Menú Ver: vistas: normal, diseño de pagina, esquema, Web; zoom, encabezado y pie de página., Mostrar regla o quitarla, activar o desactivar las distintas barras de herramientas. Menú Insertar: salto de página, fecha y hora. Símbolos, comentario, diagrama. Imagen: Propiedades de imagen, cuadro de texto. Menú Formato: Fuente, Párrafo, Numeración y Viñetas, Bordes y sombreado, Columnas, tabulaciones, Letra Capital, Cambiar mayúsculas por minúsculas y viceversa, fondos, galerías de estilo y autoformato. Menú Herramientas: corrección ortográfica. Menú Tabla: Dibujar tabla, insertar tabla, fila, columnas, seleccionar: Tabla, fila, columna, celda. Autoformato de tablas, convertir tabla en texto y viceversa. Ordenar, formula. Menú Ventana: Nueva ventana, dividir, organizar todo. Menú Ayuda: Ayuda de Microsoft Word, acerca de Microsoft Word.

Unidad N° 2: Microsoft Excel

Microsoft Excel y sus distintos menús. Composición de la planilla en libros y hojas. Área de trabajo: Partes de la pantalla, cuadro de nombres, encabezados de filas y columnas, cuadro de inserción de formulas. Selección de: celdas, columnas y filas. Menú Archivo: Nuevo, abrir, guardar, guardar como, configurar pagina. Impresión, Área de impresión. Menú Edición: Copiar, cortar y pegar, hacer y deshacer, eliminar hoja. Menú Ver: Activar distintas barras de herramientas, barras de fórmulas, encabezado y pie de página, comentarios, Zoom. Menú Insertar: celdas, filas y columnas, hoja de cálculo, grafico, símbolo, función, salto de pagina, imagen. Menú Formato: Celdas, fila, columnas, hoja. Cálculos con funciones generales. Asistente para funciones. Funciones lógica. Menú Herramientas: Macro: grabar una macro. Menú Dato: Ordenar, Filtros: Autofiltro y filtro



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

avanzado. Subtotales. Menú Ventana: Organización de ventanas. Menú Ayuda: Ayuda de Microsoft Excel, Acerca de Microsoft Excel.

Unidad N° 3: Gráficos en Microsoft Excel

Generar gráficos estadísticos a través de datos. Distintos tipos de gráficos. Análisis del uso de cada uno de ellos. Inserción, propiedades y Configuración de gráficos.

Unidad N° 4: Integración de Word y Excel

Combinación de documentos de Word con planillas de cálculo y gráficos creados en Excel, selección de bloque: copiar, cortar y pegar. Sobres y etiquetas. Combinación de correspondencia



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

2° AÑO 1° CICLO

Materia: TALLER DE GESTIÓN II

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 96 hs.

Unidad N° 1: Libros Auxiliares

Registros contables, Libro Diario, Libro Mayor y Balance de Sumas y Saldos (Repaso general) Libros auxiliares: Conceptos, requisitos legales. Principales libros auxiliares: Libros Caja, Banco, Clientes y Proveedores. Ejercitación.

Unidad N° 2: Sociedades Comerciales

Sociedades: Conceptos. Ley de sociedades comerciales; análisis del art. 1º Ley 19550. Contratos de Constitución. Clasificación de las sociedades comerciales. Análisis de: Sociedades Colectivas, en Comandita simple, y de Capital e Industria. Constitución. Naturaleza y responsabilidad de los socios. Administración de la sociedad. Disolución y liquidación. Aporte de los socios; diferentes clases.

Unidad N° 3: Tratamiento Contable

Registro de constitución, integración, uso de la cuenta particular, distribución de utilidades. Cierre y reapertura de libros. Ejercitación integradora.



DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

2° AÑO 1° CICLO

Materia: PROYECTO TECNOLÓGICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 96 hs.

Unidad N° 1: El Proyecto Tecnológico

Necesidades-deseos y demandas. Productos Tecnológicos: Bienes. Procesos y servicios. Criterios de utilidades y practicidad. Proyecto Tecnológico. Pasos: detectar las oportunidades, necesidades o problemas. Diseño. Organización y Gestión. Ejecución. Evaluación.

Unidad N° 2: Materiales.

Definición. Cambios a través de la historia en las costumbres por la aparición de nuevos materiales y sistemas. Naturales – artificiales: definición y clasificación. Propiedades. Ensayos. Tipos de materiales: maderas, plástico, arcilla y metálicos. Alternativos y/o mejorados. La producción con materiales sustitutos y sus diferentes efectos en el medio ambiente. Máquinas y herramientas para su transformación.

Unidad N° 3: Desarrollos De Proyectos Sencillos

Materiales y útiles de dibujo. Diseño Boceto, croquis, planos, cálculos de costo. Problemas prácticos. Formas de representación del diseño. Construcción de maquetas. Elaboración de pequeños proyectos.

Unidad N° 4: Desarrollo De Proyectos De Mediana Complejidad

Criterios ergonómicos y antropométricos. Factores de diseño. Herramientas de planificación y control de proyectos: diagrama. Evaluación y perfeccionamiento Control de calidad y empaquetado. Análisis de impacto social. Control de producción. Producto Terminado. Creación de micro emprendimientos



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

PRIMER AÑO

SEGUNDO CICLO



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

1º AÑO 2º CICLO

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

INDICE DE MATERIAS

Lengua y Literatura

Lengua Extranjera

Educación Física

Historia

Formación Ética y Ciudadana

Geografía

Biología



DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

1° AÑO 2° CICLO MATERIA: LENGUA Y LITERATURA

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: LA COMUNICACIÓN

Concepto de texto. Características del texto. Coherencia y cohesión. Relaciones cohesivas gramaticales.

La conversación. Estructura global. La entrevista periodística.

UNIDAD II: GÉNERO EXPOSITIVO-EXPLICATIVO

El texto expositivo-explicativo. Intencionalidad del texto explicativo. Los procedimientos explicativos. La organización de la explicación.

UNIDAD III: GÉNEROS PERIODÍSTICOS INFORMATIVOS

Los géneros periodísticos: noticia y crónica periodística. Características generales y estructura.

UNIDAD IV: GÉNEROS PERIODÍSTICOS DE OPINIÓN



DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

Textos de opinión: nota de opinión, editorial y carta de lectores. Características. La argumentación. Los organizadores discursivos (punto de partida, tesis, cuerpo argumentativo, conclusión). Los recursos argumentativos.

UNIDAD V: GRAMÁTICA Y NORMATIVA

Concepto y estructura de proposiciones coordinadas y subordinadas.

Proposiciones incluidas adjetivas. Construcción y función. Nexos relacionantes. Las proposiciones incluidas y la claridad en el texto.

Las proposiciones incluidas sustantivas. Nexos. El discurso referido.

Proposiciones incluidas adverbiales del primer grupo: caracterización y funciones. Proposiciones incluidas adverbiales del grupo. Uso de los modos y tiempos verbales en las proposiciones condicionales.

UNIDAD VI: NOCIONES ACERCA DE LA LITERATURA

Concepto de "literatura". Ficción y realidad. La función poética del lenguaje. Los géneros literarios: el lírico, el dramático y el narrativo.

UNIDAD VII: LITERATURA UNIVERSAL

Los saberes en los Clásicos de la Literatura Universal. Los valores universales en los Clásicos de la Literatura Universal.

UNIDAD VIII: EL GÉNERO POLICIAL

El enigma en el relato policial. Caracterización de los personajes. Develamiento del misterio. El enigma en la novela. Contextualización.

La secuencia narrativa. Personajes, espacio y tiempo.



DISEÑO CURRICULAR

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

Primer trimestre:

Contenidos

Funciones	Gramática	Léxico	Fonética	Textos	Contenidos socioculturales
• Saludar • Iniciar una conversación • Preguntar y contestar acerca del estado anímico • Identificar, nombrar objetos • Afirmar • Negar • Pedir y dar informaciones personales: Nombre, procedencia, lugar de	• Artículos. • Negación. • Presente de los verbos regulares e irregulares • Plural de los sustantivos • Pronombres personales • Interrogativos • Pronombres y Adverbios	• Los saludos: bienvenida y despedida. • Información personal: nombre, domicilio, teléfono. • Países y ciudades • Números 1-1000 • Alfabeto	• Fonemas del idioma: • Patrones básicos de acentuación: palabras simples y compuestas	• Diálogo • Presentación personal • Presentación de otra persona. • Registro de palabras • Dirección en sobre de carta. • Horario escolar	• Presentación del mapa de los países de lenguas culturas • Países y características de la lenguas estudiada. • Códigos postales



GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

DISEÑO CURRICULAR

residencia, edad					
• Preguntar el significado de palabras • Deletrear • Pedir que repitan • Presentarse.					

Segundo trimestre:

Contenidos:

Funciones	Gramática	Léxico	Fonética	Textos	Contenidos socioculturales
• Qué ciudades conoce Usted? • Cómo se puede preguntar? • Dónde está situado • Qué idiomas habla usted? • Dar órdenes • Señalar que no se entiende: • Disculparse • Pedir que repitan algo: • Relato (con ubicación espacial; con ubicación temporal)	• Pretérito Perfecto. • Preguntas • Los adjetivos en las oraciones. • Los pronombres posesivos • Preposiciones	• Ciudades, países e idiomas • Los puntos cardinales (orientación en un mapa) • Escribir una postal • Encuentro en un café • Vivir en un país extranjero. • La vivienda • Descripción de las habitaciones • Los muebles	• Patrones básicos de acentuación: la oración	• Ciudades, países, idiomas • Orientación en el mapa • Los puntos cardinales • Una Postal • Descripción • Reportaje • Las Personas y sus viviendas • Los ambientes de la casa (cocina, dormitorio, comedor etc.) • Descripciones.	• Ciudades. • Aprendizaje de idiomas • Saludos internacionales. • Como viven las personas en otros países .(descripciones y comparación con Argentina)



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

Tercer trimestre:

Contenidos:

Funciones	Gramática	Léxico	Fonética	Textos	Contenidos socioculturales
• Disculparse, aceptar una invitación • Dar indicaciones de lugar • Pedir que repitan algo • Pedir y dar informaciones (Ubicación espacial. Referencia temporal) • Felicitar (por cumpleaños o acontecimientos importantes) • Contestar una llamada telefónica (al inicio) • Iniciar una llamada telefónica. • Preguntar por el motivo de algo. • Relatar (en pasado) • Negar	• Preposiciones de lugar • Pretérito de <i>verbo ser, estar y tener</i> • Sintaxis: Adverbios temporales • Conectores	• Nociones de tiempo • La hora • La agenda • Un día en la vida de.....	• Práctica de vocales • Acentuación	. Citas: • La hora • La semana • Actividades diarias • La agenda • Programar un encuentro • Texto informativo	• Temas y textos referidos a la vida diaria de : estudiantes, profesionales y trabajadores. • Organizar una agenda • Aceptar y rechazar una invitación o una cita de trabajo.



DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Perfeccionar las Capacidades Coordinativas específicas de los Deportes y Destrezas.*

INDICADOR DE LOGRO: *Aplicando y Analizando las Capacidades Coordinativas específicas utilizadas, de acuerdo con el objetivo.*

-Handball: En pequeños grupos planificar, organizar y ejecutar una o dos ejercitaciones, utilizando dribling, pase y recepción, finta, ritmo de 3 tiempos y lanzamiento al arco.

UNIDAD II:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Identificar diferentes tácticas y estrategias que le permitan resolver situaciones de juego y poder crear otras con su equipo.*

INDICADOR DE LOGRO: *Resolviendo situaciones de juego utilizando habilidades específicas de un deporte, enseñado en el transcurso del año escolar donde cumplan diferentes roles y sub-roles, estrategia motriz (incluye la táctica).*



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

-Arbitrar demostrando seguridad en la resolución de situaciones reglamentarias.

Los deportes que se mencionan son a modo de ejemplos, ya que cada establecimiento acuerda según el espacio y materiales, los cuales desarrollarán durante el año.

-Planificación y realización de trabajos de investigación escolar sobre la salud, hábitos sociales positivos y negativos: nutrición, dieta y lesiones más frecuentes, integrando otros espacios curriculares.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Confianza en las propias posibilidades corporales y motrices. Disposición y perseverancia para acrecentarlas.*



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: HISTORIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I: LOS TIEMPOS AGITADOS: DE LA ANARQUIA A LA EPOCA DE ROSAS:

Los tiempos agitados(1820-1829). Unitarios y Federales. Pactos interprovinciales. El caudillismo: gobiernos provinciales, la anarquía. Sarratea. La “feliz experiencia” de Martín Rodríguez. Rivadavia. Las Heras Congressos Constituyentes, la Constitución de 1826. Presidencia de Rivadavia. Guerra con el Brasil. Gobernadores de Buenos Aires: Dorrego.

UNIDAD II: DE ROSAS A LA ORGANIZACIÓN NACIONAL

Primer y segundo gobierno de Rosas: acontecimientos importantes, problemas. Ley de Aduanas. Período intermedio (1832-1835): hechos importantes. Urquiza y el enfrentamiento con Rosas. Fin de Rosas. Urquiza y la Confederación. Rivalidad entre Buenos Aires y la Confederación.: causas y consecuencias. La Organización Nacional: Constitución de 1853. Presidencias Constitucionales: Urquiza, Mitre, Sarmiento y Avellaneda: características de sus gobiernos.

UNIDAD III: CONSOLIDACION DE UNA ECONOMIA CAPITALISTA EN LA ARGENTINA



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

Generación del 80; el régimen conservador; características, hombres, proyecto político, modelo económico agroexportador. El impacto inmigratorio. Nuevas fuerzas políticas. Roca “Paz y administración”: Juárez Celman: el unicato; oposición: la revolución del 90. El “acuerdismo”. El ocaso del Régimen: surgimiento del sindicalismo: corrientes ideológicas: revoluciones radicales. Primeros intentos de transición institucional: de Quintana a Figueroa Alcorta. Roque Sáenz Peña: la libertad electoral: la ley Sáenz Peña.

UNIDAD IV: EUROPA ARMADA: DEL IMPERIALISMO A LA GUERRA

Los imperios europeos y asiáticos del siglo XIX. La colonización europea; rivalidades económicas. La Gran Guerra: causas- consecuencias, características. El Tratado de Versalles. La revolución rusa de 1917: del Imperio Zarista a la Unión Soviética: causas- consecuencias.

UNIDAD V: RADICALISMO, RESTAURACION CONSERVADORA Y PERONISMO (1916- 1966)

Etapas radical (1916- 1930): Irigoyen- Alvear- Irigoyen. Quiebre del orden institucional. Década infame (1930- 1943). Golpe militar de 1943. Rawson, Farrell, Ramírez y Perón. Presidencia de Juan Domingo Perón. (1945- 1955). La república pendular:



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

la Revolución Libertadora, Lonardi, Aramburu. Situación militar. División de los radicales: UCRI – UCRP. Presidencias constitucionales de Frondizi e Illia. La Revolución Argentina de 1966.

UNIDAD VI : DEMOCRACIA, TOTALITARISMO Y GUERRA EN EL MUNDO DE LA SOCIEDAD INDUSTRIAL

La crisis de la posguerra. Los regímenes autoritarios: nazismo, fascismo y comunismo. La gran crisis económica de 1929. La Segunda Guerra Mundial: causas- consecuencias.

UNIDAD VII: DE LA ARGENTINA INESTABLE A LA ARGENTINA DEMOCRATICA (1966- 1983)

Engaña, Levingston y Lanusse. El “Cordobazo”. Extremismo y violencia armada. Regreso de Perón; Cámpora, la tercera presidencia de Perón. “Isabelita” Perón. El proceso de reorganización Nacional (1976- 1983). El retorno de la democracia en 1983.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: FORMACION ETICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

Unidad I. La persona y los valores éticos

Problemas éticos. Ética y Moral. Objeto material de la ética: actos humanos. La persona y la dinámica de las problemáticas sociales y éticas: La salud, la defensa de la salud. Enfermedades sociales y de dependencia. Dilemas éticos de la sociedad actual: Bioética, Ingeniería Genética, Clonación, Eutanasia, Aborto,

Unidad II. La persona y el derecho

La persona como sujeto de derecho. Funciones del derecho. El Trabajo como derecho humano, su rol en las sociedades modernas. La desocupación y sus conflictos. Trabajo Infantil. Los jóvenes y el mercado laboral. Ambiente y desarrollo sustentable. Derecho a un ambiente sano, conciencia ecológica. Movimientos ambientales, sociales y ONG.

ESI: las trayectorias laborales de las mujeres. Diferencias salariales y discriminación salarial. Oportunidades diferentes.

Unidad II. La democracia como garantía de los derechos humanos



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

La democracia como forma de vida y organización sociopolítica. La Declaración de los Derechos Humanos. Necesidad de universalización de los Derechos ante los problemas actuales de la sociedad. La Legislación de los derechos humanos en nuestro país. Los derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales. Violación de los derechos humanos. Estudios de casos nacionales y provinciales. Mecanismos de defensa de los derechos humanos. Nuevas perspectivas. Los grupos vulnerables.



DISEÑO CURRICULAR

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: GEOGRAFIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I: ORGANIZACIÓN POLÍTICA DEL TERRITORIO ARGENTINO

Ubicación geográfica y límites de la Argentina. División política. Proceso de conformación territorial: etapas. Definición de límites y fronteras. Tipos de límites y ejemplificación en el mapa. Cuestión de la Antártida Argentina y Malvinas.

Chaco: posición geográfica, límites, división departamental, paso de territorio nacional a provincia. Ambientes naturales.

UNIDAD II: EL MEDIO NATURAL

El marco natural de la República Argentina. Relieves: montañas mesetas y llanuras; su ubicación y fuente de recursos minerales. Clima: comportamiento de elementos y factores. Regiones climáticas: caracterización. Biomas e Hidrografía: ubicación de las principales cuencas, su utilización y aprovechamiento. Problemas ambientales y naturales.

UNIDAD III LA POBLACIÓN PROTAGONISTA DEL CAMBIO Y SUS ACTIVIDADES

Distribución de la población. Densidad de la población. Indicadores demográficos. MERCOSUR: características e importancia. Estructura de la población. Movilidad espacial. Actividades económicas: primarias, secundarias y terciarias.



DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

1° AÑO 2° CICLO MATERIA: BIOLOGÍA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD DE INTRODUCCIÓN: “El lenguaje científico”.

- Normas para la realización de trabajos de investigación científica-escolar: informe de investigación, informe de laboratorio. Aplicación escolar del método científico.

UNIDAD I: LA CELULA, UNIDAD DE ORIGEN DE LOS SERES VIVOS. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN

- Funciones celulares: **Reproducción**. Tipos de reproducción celular. Núcleo celular. ADN y ARN: cromosomas y ribosomas. Replicación del ADN. Código genético. Síntesis de proteínas.

- **Genética**: nociones sobre leyes de la genética. Recesividad y dominancia. Genotipo y fenotipo. Concepto de GEN. Cromosomas homólogos y alelos. Cruzamientos. Mecanismos de variación: mutaciones. Relación de la genética con la tecnología. Alimentos transgénicos y su importancia en el desarrollo económico. Planteo ético y debates sobre su implicancia en el consumo humano.

- **Evolución**: relación con la genética. Variación al azar versus herencia de caracteres adquiridos. La genética como prueba del proceso de evolución de las especies. Selección artificial para el desarrollo de especies de interés económico.



DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

UNIDAD II: EL ORGANISMO HUMANO Y LA SALUD

- Funciones del organismo humano: **Reproducción**. Gametogénesis: espermatogénesis y oogénesis. Ciclo menstrual. Fecundación. Embriogénesis. Parto. Planificación familiar: reproducción asistida y métodos anticonceptivos, esterilidad y aborto: planteo ético y debates sobre su implicancia en las conductas sociales.

UNIDAD III: ECOLOGÍA AMBIENTAL

- Cómo funcionan los ecosistemas. Diversidad de ecosistemas. Equilibrio de los ecosistemas. Alteraciones de los ecosistemas: problemas ecológicos ocasionados por el hombre. Impacto ambiental. Uso racional de recursos naturales: desarrollo, superpoblación y agotamiento de recursos, desarrollo sustentable y relación con la economía. Problemas ambientales: globales y locales. Erosión de suelos y desertificación. Contaminación ambiental. Pérdida de biodiversidad.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO

1º AÑO 2º CICLO

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

INDICE DE MATERIAS

Física

Química

Matemática I

T.I.C.



DISEÑO CURRICULAR

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I: ELECTROSTÁTICA Y ELECTRODINÁMICA

Electrostática: Fenómenos de atracción y repulsión. Carga eléctrica. Conductores y aisladores. Campo eléctrico. Ley de Coulomb. Trabajo eléctrico. Pilas. Asociación de aisladores. Campo eléctrico. Ley de Coulomb. Trabajo eléctrico. Pilas. Asociación de pilas.

Electrodinámica: Corriente eléctrica. Resistencias eléctricas. Diferencias de potencial. Ley de Ohm. Circuitos eléctricos. Asociación de resistores. Ley de Kirchhoff. Transformación de otras formas de energías en energía eléctrica. Efecto de la corriente eléctrica. : Joule, químico, magnético. Electromagnetismo Inducción electromagnética. Ley de Faraday-Lenz. Corriente continua y alterna. Generadores y transformadores. Capacitancia inductancia. Nociones sobre semiconductores.

UNIDAD II: TERMODINÁMICA

Termometría: Calor y Temperatura. Sistema de medición de temperatura. Termómetros. Escalas termométricas. Temperaturas absolutas. Dilatación de sólidos, líquidos y gases. Ecuación de estado. Calorimetría: Cantidad de calor. Calor



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

especifico. Equivalente mecánico del calor. El calor como forma de energía. Cambio de estado. Leyes. Teoría cinética de los gases.

UNIDAD III: ÓPTICA GEMÉTRICA Y FÍSICA

Óptica geométrica: Fundamentos de la óptica. Propagación de la luz. Reflexión. Leyes. Espejos planos y esféricos. Marcha de los rayos y formación de imágenes. Refracción. Leyes. Lentes. Marcha de los rayos y formación de imágenes.

Óptica física: Dispersión de la luz. Dispersión. Interferencia. Polarización. Hipótesis sobre la naturaleza de la luz.

UNIDAD IV: ONDAS

Intercambio de energía mediante ondas. Parámetros característicos de las ondas. Ondas sonoras. Ondas longitudinales. Acústica. Instrumentos musicales. Oído humano. La longitud de onda y el color. Aspectos básicos del análisis de colores por emisión, dispersión, absorción o utilización de filtros.

UNIDAD V: ENERGIA NUCLEAR

Modelo atómico. Núcleos inestables. Radiactividad. Partículas radiactivas. Contador de Geiger. Desintegración natural. Periodo de vida probable. Familias radiactivas. Isótopos. Radiactividad artificial inducida. Aceleradores de partículas. Ventajas y desventajas de la energía nuclear.



DISEÑO CURRICULAR

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: QUIMICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I: FORMACIÓN DE COMPUESTOS INORGÁNICOS. NOMENCLATURA QUÍMICA. ÁCIDOS Y BASES

Grupos funcionales inorgánicos. Clasificación. Compuestos binarios: óxidos, hidruros, sales de hidrácidos. Compuestos ternarios: oxácidos, hidróxidos, oxosales neutras. Compuestos cuaternarios: sales ácidas, sales básicas, sales mixtas. Fórmula molecular. Obtención a partir de la ecuación molecular balanceada. Nomenclatura clásica. Nomenclatura propuesta por la IUPAC: numeral de stock y atomicidad o estequiométrica.

Propiedades de ácidos y bases. Equilibrio ácido-base. Distintas teorías; pH de ácidos y bases fuertes. Equilibrio de disociación del agua. Escala de pH, regulación del pH.

UNIDAD II: ECUACIONES QUÍMICAS Y SU SIGNIFICADO CUANTITATIVO

Transformaciones y reacciones químicas. Modelo de reacción química. Reacciones químicas: de sustitución o desplazamiento, de adición, de descomposición, de polimerización, de óxido-reducción, de combustión, exotérmicas y endotérmicas. Calor de reacción. Ajuste de ecuaciones. Significado cuantitativo de las ecuaciones químicas. Estequiometría: relación entre masas, moles, volumen y número de moléculas entre reactivos y productos de una reacción. Reactivo limitante. Reactivo en exceso. Pureza de los reactivos. Rendimiento de la reacción. Problemas.

UNIDAD III: SOLUCIONES

Solución: concepto. Solute y solvente. Conceptos. Clases de soluciones: saturadas, no saturadas y sobresaturadas. Principios de solubilidad. Concentración de una solución. Unidades físicas de concentración: tanto por ciento en masa, tanto por ciento



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

en volumen, tanto por ciento masa en volumen. Densidad. Unidades químicas de concentración: molaridad, molalidad, normalidad, fracción molar. Problemas. Propiedades coligativas de las soluciones: descenso de la presión de vapor y ley de Raoult, elevación del punto de ebullición, descenso del punto de congelación, presión osmótica.

UNIDAD IV: ESTRUCTURA QUÍMICA Y PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

Propiedades generales de los materiales inorgánicos, orgánicos y polímeros. Materiales sólidos, líquidos y gaseosos: comportamiento de conductividad, solubilidad, puntos de ebullición y fusión, dilatación, propiedades mecánicas, electromagnéticas, térmicas y químicas. Estudio y ensayo de los materiales. Materias primas.

UNIDAD V: SEMICONDUCTORES

Explicación de la conducción de la corriente eléctrica con el modelo de bandas. Elementos conductores y aislantes. Semiconductores tipo n. Semiconductores tipo p. La superconductividad.

UNIDAD VI: COMPUESTOS ORGÁNICOS

El carbono. Sus características y enlaces químicos. Funciones de la química orgánica. Grupos funcionales. Hidrocarburos alifáticos y aromáticos. Estructuras. Nomenclatura. Isomería. Funciones oxigenadas y nitrogenadas Clasificación. Estructuras globales, estructurales, semidesarrolladas y de esqueleto. Nomenclatura clásica y la propuesta por la IUPAC. Propiedades y usos más importantes.



DISEÑO CURRICULAR

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: MATEMATICA I

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I; NUMEROS

Números reales: propiedades, operaciones. Radicales. Concepto. Propiedades. Operaciones. Logaritmos. Concepto. Propiedades. Operaciones. Existencia de números complejos. Formas binómica y trigonométrica. Representación geométrica.

UNIDAD II: FUNCIONES Y ECUACIONES

Funciones: operaciones con funciones elementales, funciones polinómicas (operaciones con polinomios, raíces), potencial, exponencial, logarítmica y trigonométricas (relación pitagórica, resolución de triángulos rectángulos).
Ecuaciones: formas de resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas (analítica, grafica etc.).

UNIDAD III: CURVAS PLANAS



DISEÑO CURRICULAR

Ecuaciones de 2º grado. Ecuaciones de la recta y el plano, la parábola y la hipérbola.

UNIDAD IV: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

Probabilidad en espacios discretos: experimentos aleatorios, espacios muestrales, sucesos, probabilidad condicional e independencia. Datos estadísticos. Tipos. Recolección. Clasificación, análisis e interpretación de datos estadísticos. Recolección, clasificación, análisis e interpretación, frecuencia, medidas de posición y dispersión.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

1° AÑO 2° CICLO

MATERIA: TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I: EL PROCESAMIENTO Y EL ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACION. WORD Y EXCEL.

* Tipos de datos e información. Obtención de la información. Herramientas utilizadas para el procesamiento y el almacenamiento. Concepto de software. Diferentes tipos de software. Programación. Estructuras básicas. Lenguajes de programación.

* Herramienta informática, el procesador de texto Microsoft Word. Repaso de Microsoft Word y sus distintos menús. Menú Archivo: Nuevo, Abrir, Guardar, Guardar como, configurar página. Menú Edición: Cortar, pegar y copiar. Menú Ver: Página normal, Diseño de página y Esquema; Zoom; Encabezado y pie de página; Activar y/o desactivar las distintas barras de herramientas. Menú Insertar: salto de página, fecha y hora, número de página, imagen prediseñada y desde archivo, cuadro de texto. Menú Formato: Fuentes, alineación, numeración y viñetas, cambiar mayúsculas por minúsculas y viceversa, sangrías e interlineados, bordes y sombreados, trabajar con columnas, letra capital; Galería de Estilos y Autoformatos. Menú Herramientas: Corrección ortográfica. Usar la barra de dibujo. Menú Tabla: Crear una tabla, Insertar filas y columnas, trazo de líneas, ajustar filas y columnas, relleno de celdas. Combinar correspondencia. Impresión: Presentación preliminar.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

✱ Herramienta informática, la planilla de cálculo Microsoft Excel. Repaso de Microsoft Excel y sus distintos menús. Celda: Celda activa, posición. Rango: Selección de filas, columnas o toda la planilla. Ingreso de datos: numéricos y alfanuméricos. Modificar ancho de columnas y altos de filas. Menú Archivo: Crear, Abrir, Guardar, Guardar como. Formato: Selección de tipos de letras, tamaños y estilos; Alineación a la izquierda, derecha y Centro; Centrado de texto entre varias columnas; Texto vertical y rotado. Trazar líneas y bordes. Formato de datos numéricos: moneda, porcentaje, fecha y hora; Aumentar y disminuir decimales. Menú Edición: Copiar, Cortar y Pegar; Deshacer. Edición de Datos. Las herramientas de Dibujo: líneas y flechas, figuras. Componentes: trazo, color, diseño, propiedades. Cuadro de texto. Imágenes, ajuste. Operaciones Matemáticas: ingreso. Referenciando celdas. Menú Insertar: Insertar filas, columnas y hojas. Funciones: Uso del asistente. Botón Autosuma. Menú Ver: Activar las distintas Barras de Herramientas. Generación de Gráficos estadísticos y de Análisis. Distintos tipos de Gráficos: barras, circular, XY, entre otros. Selección de la o las series para confeccionar un gráfico. Definición de los Ejes. Inserción del Gráfico en la Hoja o como Hoja Nueva. Colocación de Títulos y Leyendas. Uso del botón derecho del Mouse. Impresión: Preparar página, presentación preliminar.

UNIDAD II: DISPOSITIVOS PARA EL PROCESAMIENTO, EL ALMACENAMIENTO Y LA COMUNICACIÓN DE LA INFORMACION. POWER POINT.

✱ Estructura física y funcional de la computadora. Diferentes tipos de memoria. Diagramas de representación de la estructura. Representación de datos dentro de la computadora. Funciones básicas. Dispositivos para el almacenamiento de la información. Periféricos. Estructura global de los dispositivos analógicos y digitales de transmisión, codificación y recepción de datos.

✱ Herramienta informática, presentaciones en Microsoft PowerPoint. Partes PowerPoint y sus distintos menús. Concepto de Presentación y Diapositiva. Creando, archivando y recuperando una presentación. Vistas de diapositivas. Trabajo con textos,



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

modificación de fuentes, tamaños y colores de letras, listas con viñetas. Insertar Imágenes prediseñadas, WordArt. Trabajo con organigramas: concepto y representación de una organización, introducir nombres y cargos, añadir o eliminar personas de un organigrama. Trabajo con tablas: introducir y editar texto en una tabla, cambiar el tamaño de filas y columnas, insertar y eliminar filas y/o columnas, aplicar bordes. Trabajo con gráficos estadísticos: tipos de gráficos, hoja de datos, celda y cambio de datos de la hoja de datos por defecto, seleccionar un tipo de gráfico para la representación. Hipervínculos: definición, creación, configuración de la acción. Efectos especiales en las diapositivas y en los textos de las diapositivas: animación y transición. Ejecución de presentaciones.

UNIDAD III: LA COMUNICACIÓN DE LA INFORMACION Y EL IMPACTO SOCIAL DE LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES.PUBLISHER.

✱ La importancia de la comunicación. Historia de las comunicaciones, el sentido de las comunicaciones. Redes informáticas. Normas para comunicaciones en red. Internet, una red muy especial. Servicios que ofrece. Correo electrónico. Envío y recepción de mensajes. Navegación. Buscadores. Las computadoras y la sociedad. Cambio en el trabajo generados por la disponibilidad de nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Las aplicaciones de la informática y las comunicaciones en la sociedad, impactos positivos y negativos. Cuestiones éticas sobre la propiedad intelectual, derechos de autor, privacidad de la información, fraude y delitos informáticos. Virus informático.

✱ Introducción al programa de autoedición Publisher, ofreciendo una imagen general de todo lo que podemos conseguir trabajando con él. Descripción del entorno básico: ventana principal, menús desplegables, barras de herramientas, zona de edición, el zoom y las opciones generales de configuración. Pasos en la creación de una publicación: configuración de la página, la página principal o fondo y el primer plano, inserción y eliminación de páginas en la publicación. Inserción de imágenes, procedentes de un archivo o de la Galería de imágenes. Creación de texto viendo las características de formato del



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

texto.; inserción de texto proveniente de un documento de Word. Descripción de varias herramientas en la inserción de texto en las publicaciones: dividir un texto en columnas; creación de listas con viñetas o numeradas; insertar una letra capital en un párrafo y crear texto artístico con la herramienta WordArt. Revisión ortográfica del texto existente. Dibujo de objetos (rectángulos, círculos, líneas), alineación y el agrupamiento de objetos; Galería de diseño. Cambiar el diseño o la combinación de colores de una publicación con el asistente de la publicación, uso de estilos de texto. Plantillas para crear publicaciones: folleto publicitario, etiquetas, sobres, formularios, letreros, tarjetas de felicitación, calendarios y boletines de correo electrónico. Creación de páginas web: inserción de hipervínculos o de formularios. Imprimir en papel las publicaciones: tamaño de la página y de la hoja de papel, impresión en color de una publicación vinculación de imágenes y gráficos, incrustación de fuentes y empaquetamiento de la publicación.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICO ESPECÍFICO

1º AÑO 2º CICLO

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

INDICE DE MATERIAS

Administración y Gestión de Recursos Humanos

Sistemas de Información Contables

Tecnología de Gestión



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

1° AÑO 2° CICLO

Materia: ADMINISTRACION Y GESTION DE RECURSOS HUMANOS

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 3 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 72 hs.

UNIDAD I: ORGANIZACIÓN DEL AREA DE RECURSOS HUMANOS

Áreas de Recursos Humanos. Estructura. Relaciones con el resto de las áreas de la organización.

UNIDAD II PROCESO DE INCORPORACION Y CONTRATACION DEL PERSONAL

Análisis de puestos. Planeamiento de Recursos Humanos. Reclutamiento de personal: etapas. Marco Jurídico: contrato de trabajo: trámites y procedimientos de contratación. Jornada laboral. Licencias. Derechos y deberes de trabajador y del empleador. Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.

UNIDAD III: GESTION ADMINISTRATIVA DE LOS RECURSOS HUMANOS

Archivo, bases de datos. Control del personal, criterios y medios.

UNIDAD IV: NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

Higiene y Seguridad en el trabajo. Objetivos. Higiene; Condiciones ambientales. Seguridad, prevención y administración de riesgos.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

UNIDAD V: SISTEMA SDE SEGURIDAD SOCIAL

Sistema de Seguridad Social. Regímenes de la Seguridad Social y Obras Sociales. Ley de Riesgos de Trabajo.



DISEÑO CURRICULAR

1° AÑO 2° CICLO

Materia: SISTEMAS DE INFORMACION CONTABLE I

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 hs.

HORAS RELOJ ANUALES.....96 hs.

UNIDAD I: CUENTAS

Cuentas: clasificación de las mismas. Rubros: Disponibilidades: concepto. Cuentas que forman parte del grupo. Necesidad de analizar los saldos de las cuentas y realizar los ajustes. Créditos: concepto. Cuentas que integran este grupo. Depuración de Deudores por Ventas. Contingencias. Previsión para Deudores Incobrables.

UNIDAD II: BIENES DE USO

Concepto. Cuentas que integran este grupo. Características. Amortizaciones. Cálculos. Registros Contables. Cuentas a utilizar. Análisis.

Asignación de Ingresos y Egresos. Análisis de gastos e ingresos imputados erróneamente. Cuentas a utilizar. Registros contables.

UNIDAD III: HOJA DE TRABAJO.

Concepto. Técnica para su ejecución. Ecuación Patrimonial Dinámica. Asientos de Cierre y Reapertura. Presentación del Estado de Resultados y del Estado de Situación Patrimonial



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

UNIDAD IV: PLAN DE CUENTAS

Elaboración de un plan de cuentas sencillo.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

1° AÑO 2° CICLO

Materia: TECNOLOGIA DE GESTION

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 3 hs.

HORAS RELOJ ANUALES..... 72hs.

UNIDAD I: LAS ORGANIZACIONES

¿Qué es una organización? Características y elementos de una organización. Diferentes tipos de organizaciones. La estructura organizacional. Organigramas. Recursos de las Organizaciones: humanos, materiales y financieros.

UNIDAD II: GESTION COMERCIAL Y DE VENTAS

Objetivos de la Gestión comercial y de ventas. El mercado. Identificación, segmentación. Fijación de metas. La investigación del mercado. Clasificación de los consumidores. Los elementos de la gestión comercial. El producto: su presentación. La comunicación con el mercado. Precios. Formas de distribución del producto. Documentación respaldatoria.

UNIDAD III: GESTION DE COMPRAS

La compra: concepto. Su importancia. Políticas de compras. Planeamiento. Presupuesto de compras. Proceso de compras. Necesidades y requerimientos. Stock. Modalidades de compras. Documentación respaldatoria.-

UNIDAD IV: GESTION FINANCIERA Y BANCARIA



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

¿A qué se denomina gestión financiera? Objetivos de la función financiera. Decisiones de inversión y financiamiento. Las inversiones. Criterios de evaluación. El riesgo y su medición. El financiamiento. Los créditos. Diferentes tipos. Operaciones bancarias: Clasificación: tramitación. Documentación respaldatoria.-



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

SEGUNDO AÑO

SEGUNDO CICLO



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

2º AÑO 2º CICLO

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

INDICE DE MATERIAS

Lengua y Literatura II

Lengua Extranjera II

Educación Física

Geografía Económica

Historia de las Industria y Comercio

Formación Ética y Ciudadana



DISEÑO CURRICULAR

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA Y LITERATURA II

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: LITERATURA ARGENTINA Y LATINOAMERICANA

La literatura y el uso estético de la lengua. Literatura y norma.

Los géneros y sub-géneros literarios. La literatura colonial. El nacimiento de la literatura argentina. El Romanticismo en la Argentina. “El Matadero” de Esteban Echeverría. “Facundo: civilización y barbarie” de Domingo F. Sarmiento. La identidad nacional como lucha de opuestos.

La Argentina en el siglo XIX. El género de la gauchesca. El gaucho durante el proceso del gran latifundio. *Martín Fierro* de José Hernández. El gaucho y la política.

El modernismo como movimiento de raíces latinoamericanas.

Las vanguardias en América del Sur. Características de las vanguardias. El Posvanguardismo. Florida y Boedo.

UNIDAD II: GÉNEROS PERIODÍSTICOS DE OPINIÓN

Características generales y estructura. Textos de opinión: artículo de opinión, editorial y carta de lectores. Características. La argumentación. Los organizadores discursivos (punto de partida, tesis, cuerpo argumentativo, conclusión). Los recursos argumentativos.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

UNIDAD III: TÉCNICAS DE ESTUDIO

Resumen. Síntesis. Cuadro comparativo. Mapa y red conceptual.

UNIDAD IV: LOS TEXTOS INSTRUMENTALES

Solicitud. El *currículum vitae*. Características y estructura. La carta de presentación. El *memorándum*. El informe: clasificación. El informe escolar paso a paso. Estructura. Características. La monografía. Estructura. Selección del material bibliográfico. Diferencias con el informe. Las citas y notas a pie de página. Las citas bibliográficas.



DISEÑO CURRICULAR

2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA II

HORAS CATEDRAS SEMANALES:...02 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:.....48 HS.

Primer trimestre:

Contenidos:

Funciones	Gramática	Léxico	Fonética	Textos	Contenidos socioculturales
• Expresar y preguntar acerca de preferencias • Relatar hechos pasados • Atraer la atención del interlocutor • Preguntar e indicar el camino • Dar instrucciones • Saludar y despedirse en cartas informales • Expresar obligación • Expresar posibilidad	• Comparativo y superlativo Adjetivos Comparativo de superioridad. • Pretérito Perfecto • Indicar la dirección	• Medios de movilidad. • Indicación del camino • Trabajo y profesiones • Actividades laborales • Actividades escolares, habituales y de tiempo libre	• Consolidación de fonemas, patrones de entonación y de acentuación	• Medios de transporte • Orientación • Trabajo • Profesiones • Agencias de empleo • Plano de la ciudad • Narración • Carteles y señales	• Medio de transporte y hábitos culturales • Profesiones nuevas • Temas referidos al ámbito laboral



GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

DISEÑO CURRICULAR

Segundo trimestre:

Contenidos:

Funciones	Gramática	Léxico	Fonética	Textos	Contenidos socioculturales
• Describir un proceso • Relatar hechos pasados • Describir personas y objetos • Expresar intención • Referirse a las palabras de otro • Expresar permiso y prohibición	• Consolidación del imperativo y Pretérito Perfecto • Verbos regulares e irregulares • Pretérito Perfecto de verbos irregulares.	• Actividades de tiempo libre y vacaciones • Viajar • Lugares de interés • Viajes en medios de transporte públicos: pasajes, horarios • vacaciones	• Consolidación de fonemas, patrones de entonación y de acentuación	• Texto informativo • Narrar un viaje • Lugares de interés • Escribir una postal • Describir una Ciudad • Las vacaciones • Un accidente	• Las capitales y sus atracciones • Un poco de historia • Lugares turísticos. • Excursiones y viajes cortos: costumbres de los jóvenes, medios de transporte utilizados

Tercer trimestre

Contenidos:

Funciones	Gramática	Léxico	Fonética	Textos	Contenidos socioculturales
• Preguntar y expresar preferencia • Solicitar algo.	• Consolidación de formación de preguntas con distintos interrogativos y teniendo en cuenta la posición	• Comidas y bebidas • Desayuno ,almuerzo y cena • Hacer las compras	• Consolidación de fonemas, patrones de entonación y de acentuación	• Comidas y bebidas • Comestibles • Supermercado • Las compras	• Las costumbres culinarias en países extranjeros • Alimentos preferidos • Lugares para hacer las



GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

DISEÑO CURRICULAR

• Pedir precios • Justificar acciones • Expresar deseo de comprar algo • Dar opinión y ofrecer alternativas (en rol de vendedor) • Describir personas	• verbal • Pronombres demostrativos.	• La feria • Preguntar por los precios • El clima y la vestimenta		• Los productos y sus precios • Las recetas • El clima y la vestimenta • Colores y medidas • Pronóstico del tiempo	• compras • El clima y las estaciones del año • Vestimenta que usan los jóvenes



DISEÑO CURRICULAR

2° AÑO 2° CICLO MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Utilizar las posibilidades expresivas del cuerpo y del movimiento como vínculo de comunicación y expresión creativa, apreciando parámetros estéticos, personales y culturales.*

INDICADOR DE LOGRO: *Exploración y ejecución de las posibilidades expresivas del cuerpo y del movimiento.*

-Proponer la construcción y representación de composiciones corporales, de tipo personal o grupal con intención expresiva y comunicativa.

UNIDAD II:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Interactuar positivamente en tareas grupales de proyecto, gestión, programación, organización y ejecución de actividades atléticas reactivas y deportivas.*

INDICADOR DE LOGRO: *Ajustando los comportamientos individuales, en el accionar grupal.*

-Proponer a los estudiantes que preparen un encuentro de atletismo, del que participarán ellos mismos. Distribuyendo y signando la responsabilidad de las tareas de organización, las funciones de jueces, planilleros, etc. y como se rotarán para que nadie quede sin participar, por lo menos en una prueba.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: colaboración con el grupo, apostando en la medida de sus posibilidades.



DISEÑO CURRICULAR

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: GEOGRAFIA ECONOMICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES:.....3 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:.....72 HS.

UNIDAD I: EL ESPACIO GEOGRÁFICO

Concepto de Geografía Económica. Su objeto de estudio. Espacio Natural: subsistema climático, geomorfológico, hídrico y biológico. Sociedades y espacio, el espacio como producto social. El espacio geográfico. Los Recursos Naturales y Económicos.

UNIDAD II: ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO MUNDIAL

El Estado como unidad político-territorial. Organización político-territorial de los Estados: espacios continentales, oceánicos, aéreos e insulares. Globalización e integración. Estados y organizaciones supraestatales. Los países del MERCOSUR.

UNIDAD III: POBLACIÓN Y OCUPACIÓN DEL ESPACIO

Los problemas del crecimiento demográfico: grandes concentraciones humanas y vacías demográficas. Composición y movilidad espacial de la población. Características de la estructura actual de la población mundial: envejecimiento social y superpoblación. Situación de nuestro país. Ocupación del espacio: asentamientos urbano y rural: sus características. Proceso de urbanización, redes urbanas.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

UNIDAD VI: ESPACIOS ECONÓMICOS

El Sistema Económico Internacional. Crecimiento económico y equidad. Sistema energético y de transporte mundial. Obras de infraestructura y su impacto ambiental y social. Organización de los espacios agropecuarios, industriales, de comercio y de servicios. Circuitos económicos. Situación de la Argentina en el mundo.

UNIDAD V: AMBIENTE Y DESARROLLO

Calidad de vida. Indicadores sociales y de desarrollo humano. Problemas ambientales planetarios. Causa e impacto social. Riesgos y catástrofes. Desarrollo sostenible. Preservación de los recursos vivos. Reservas de la biósfera: Parques Nacionales.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

2ºAÑO 2ª CICLO

MATERIA: HISTORIA DE LA INDUSTRIA Y EL COMERCIO

HORAS CATEDRAS SEMANALES:..... 3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES:..... 72 Hs.

UNIDAD I: EL ORIGEN DE LA ECONOMÍA.

Conceptos: economía, trabajo, industria, comercio y división del trabajo. Formas de producción: periodización, desde el hombre primitivo a la época medieval. Primeras industrias, manufactureras y extractivas. La artesanía. El taller, los gremios y los bancos. Modernidad: descubrimientos geográficos y el nacimiento del capitalismo comercial. Siglo XVII y el mercantilismo.

América: actividades industriales y comerciales durante los siglos XVI, XVII y XVIII. Desarticulación de la economía indígena y transformaciones de la conquista (trabajo indígena) el comercio colonial: monopolio, contrabando, comercio de esclavos. El libre comercio en el Río de La Plata.

UNIDAD II: EL SIGLO DE LAS REVOLUCIONES

Siglo XVIII: La Primera Revolución Industrial: transformaciones en los modos de producción, nuevas industrias. La segunda fase de la Revolución Industrial. Expansión del capitalismo y la división internacional del trabajo. El



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

imperialismo económico. Burguesía y proletariado. Argentina: desarrollo comercial e industrial desde la independencia hasta la organización nacional. Auge del modelo agroexportador.

UNIDAD III: TRABAJO, INDUSTRIA Y COMERCIO EN EL SIGLO XX.

MUNDO: Crisis mundial de 1929 y sus repercusiones. Taylorismo. Fordismo. La división del mundo después de la Segunda Guerra Mundial. Capitalismo vs. Socialismo. Bloques económicos mundiales. La “Tercera Revolución Industrial” (científica-tecnológica). Cambios en el mundo del trabajo. El Toyotismo. Economías del Tercer Mundo. La era postindustrial.

ARGENTINA: la sustitución de importaciones: crecimiento de la industria. Las actividades económicas de la región NEA. Evolución de las actividades industriales y comerciales durante la segunda mitad del siglo XX.

CHACO: la economía de la región en los últimos 50 años.



DISEÑO CURRICULAR

2° AÑO 2° CICLO

MATERIA: FORMACION ETICA Y CIUDADANA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72Hs

UNIDAD I: LA VIDA DEMOCRÁTICA

La democracia. Principios, valores y supuestos de la democracia. La democracia como forma de gobierno y estilo de vida.

Las formas de gobierno en los regímenes democráticos contemporáneos: parlamentarismo, presidencialismo, y semipresidencialismo.

Deformaciones de la democracia: pseudodemocracias: demagogia y oligarquía. Los regímenes políticos no democráticos: autoritarismo, totalitarismo. Rupturas del orden constitucional en Argentina.

UNIDAD II: POLÍTICA Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La política. Concepto. Praxis política. Argumentación y debate político. La política y los medios de comunicación. Las políticas públicas. Nacionalidad y ciudadanía. Tipos de ciudadanía. Participación ciudadana. Opinión pública y participación. Los movimientos sociales. Los partidos políticos: una construcción con historia. Los partidos en la era de la videopolítica. Sistema partidario argentino. Pautas generales de la Ley electoral.

UNIDAD III: CONSTITUCIONALISMO

La Constitución Nacional: Estructura y características de la Constitución Nacional. Los fines, los valores y principios en la Constitución Nacional. Supremacía de la Constitución Nacional.



DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

La forma de gobierno representativa, republicana y la forma de Estado Federal: Relación entre la nación y las provincias. Autonomías provinciales.

Poderes del Estado: división, independencia y control del poder: función legislativa, ejecutiva y judicial. Los órganos de contralor: la Auditoría General de Nación y la Defensoría del Pueblo. Federalismo e integración regional en el texto constitucional. El Régimen Municipal. Articulaciones entre la Constitución Nacional la Constitución Provincial y la Carta Orgánica municipal.

UNIDAD IV: DEBERES, DERECHOS Y GARANTÍAS

Declaraciones, derechos, deberes y garantías. Derechos civiles. Derechos políticos: el sufragio. Derechos sociales. Nuevos derechos y garantías. Deberes y obligaciones de los ciudadanos en sus relaciones con el Estado. Deberes del



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO

2º AÑO 2º CICLO

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

INDICE DE MATERIAS

Derecho

Matemática II

Micro Economía

Principios de Administración

Informatica



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: DERECHO

HORAS CATEDRAS SEMANALES: 4 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES: 96 Hs.

UNIDAD I: EL MARCO JURIDICO-NORMATIVO DE LAS ORGANIZACIONES

1. FUNDAMENTOS:

El derecho positivo y el derecho natural. Fuentes del derecho. Clasificación y ramas del derecho. El derecho civil y el derecho comercial en nuestra legislación actual. El código Civil: estructura.

2. RELACION JURIDICA

La relación jurídica y sus elementos esenciales. Sujeto. Objeto y causa fuente. Vinculo jurídico. Persona física y jurídica. Clasificación. Comienzo y fin de la existencia de ambas. Atributos de la persona física: capacidad, nombre, domicilio. Persona jurídica. Clasificación. Atributos.

3. EL PATRIMONIO

Concepto jurídico y económico del patrimonio. Los bienes y las cosas. Clasificación de los bienes. Bienes del Estado y los particulares. Otros bienes.

4. EL MARCO JURIDICO IMPOSITIVO



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

Impuestos. Concepto. Clasificación. El sistema tributario argentino. Concepto. Obligaciones de los contribuyentes.

Distintas Clases de impuestos: IVA: breves nociones.

UNIDAD II: EL HACER EN LAS ORGANIZACIONES

1. EL HECHO Y EL ACTO JURIDICO

Los simples hechos. El hecho jurídico. El acto jurídico. Elementos. Clasificación. Vicios. Especificidad de los actos jurídicos según las ramas.

2. ACTOS DE COMERCIO. EL ACTO ADMINISTRATIVO

Los actos de comercio. Concepto. Clasificación. Enumeración legal. Acto administrativo. Concepto. Comparación con otras ramas del derecho.

UNIDAD III: DERECHOS Y OBLIGACIONES QUE SURGEN DEL LOS CONVENIOS

1. DERECHOS Y OBLIGACIONES

Concepto y enumeración de los derechos y obligaciones. Obligaciones. Concepto. Fuentes de las obligaciones. Clases. Modalidades. Clasificación. Efectos. Extinción.

2. DERECHOS DE FAMILIA

La familia. Matrimonio. Obligaciones y derechos de los cónyuges. Separación. Divorcio. Causas. Sociedad conyugal. Filiación: tipos. Patria Potestad. Parentesco. Sucesión. Testamento. Clases

3. CONTRATOS EN GENERAL

Concepto. Objeto. Formas y pruebas. Clasificación. Elementos. Los acuerdos: convenciones, pactos y contratos.



DISEÑO CURRICULAR

4. CONTRATOS EN PARTICULAR

Concepto. Objeto. Clasificación Tipos de contratos. Contratos de utilización más frecuentes: compra-venta, mutuo-cesión de créditos, permuta, locación, donación, mandato, fianza, comodato, sociedad, comisiones y consignaciones.

UNIDAD IV: FORMAS ASOCIATIVAS Y DE CONCENTRACION DE EMPRESAS

1. Forma jurídica que pueden adoptar las organizaciones: individual y asociada. Sociedad civil. Sociedad comercial: distintos tipos de sociedades. Mención de las características distintivas de cada una de ellas.
2. Distinción de las sociedades comerciales con otras figuras análogas: Asociación Civil. Fundación. Cooperativa.



DISEÑO CURRICULAR

2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MATEMATICA II

HORAS CATEDRAS SEMANALES:.....4 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:.....96 HS.

UNIDAD I: TEORIA DE CONJUNTOS Y LOGICA

Lógica: Propositiones Simples y Compuestas. Variable Lógica. Lógica Binaria. Operaciones Propositionales: negación, conjunción, disyunción incluyente y excluyente, implicación y doble implicación. Funciones Lógicas. Operaciones circuitos lógicos y compuertas lógicas. Aplicaciones. Problemas.

Conjunto, elemento y pertenencia. Representación grafica .Conjuntos especiales. Operaciones de conjuntos. Diagrama de Carroll.

Propositiones simples y compuestas. Operaciones propositionales: negación, conjunción, disyunción incluyente y excluyente, implicación y doble implicación. Relación entre la teoría de conjuntos y la lógica proposicional. Propositiones con cuantificadores.

UNIDAD II: FUNCIONES-FUNCION LINEAL Y ECUACIONES LINEALES

Funciones: variables y constantes. Conceptos y definición de funciones. Representaciones. Gráfica de funciones.



DISEÑO CURRICULAR

-Función lineal. Ecuación explícita de la recta. Representación gráfica de la recta teniendo en cuenta la pendiente y ordenada al origen. Rectas paralelas y perpendiculares.

-Sistemas de ecuaciones con dos incógnitas.

UNIDAD III: FUNCIONES CUADRATICAS Y ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

Concepto. Concavidad. Desplazamientos verticales de la gráfica. Análisis de diferentes funciones. Cálculo del vértice. Ordenada al origen. Discriminante. Formas de escribir la función. Ecuaciones de segundo grado. Forma general. Ecuaciones de segundo grado incompletas. Ecuaciones completas. Problemas.

UNIDAD IV: INECUACIONES

-Desigualdades: propiedades. Valor absoluto: propiedades.

-Inecuaciones de primer grado con una y dos incógnitas. Resolución analítica y gráfica.

-Resolución gráfica de sistemas de inecuaciones. Aplicación a la resolución lineal.

-Inecuaciones de 2do.grado.Resolución gráfica y analítica.

-Inecuaciones Racionales e irracionales, resolución analítica.

UNIDAD V: FUNCIONES TRIGONOMETRICAS

-Razones trigonométricas. Resolución de triángulos rectángulos. Gráficas de la función: seno, coseno, tangente, cotangente, secante y cosecante.



DISEÑO CURRICULAR

- Suma algebraica de dos ángulos.
- Factoreo de funciones trigonométricas. Identidades y ecuaciones trigonométricas.
- Triángulos oblicuángulos: Teorema del seno y del coseno. Resolución de triángulos rectángulos.
- Aplicación trigonométrica de Números complejos.

UNIDAD VI: MATRICES Y DETERMINANTE

Definición de Matrices. Clasificación de Matrices. Operaciones: suma, diferencia, producto de una matriz por un escalar, producto de matrices. Matriz inversa.

Determinantes. Métodos de desarrollar un determinante: propiedades.

Método de eliminación Gaussiana (método de Gauss). Cálculo de determinantes. Sistemas de triangulares. Método de las matrices equivalentes. Método de Chío.

Sistemas de ecuaciones lineales: Características. Sistemas equivalentes. Resoluciones de sistemas $n \times m$.

UNIDAD VII: ALGEBRA VECTORIAL

Vectores. Magnitudes escalares y vectoriales. Representaciones. Operaciones con vectores. Producto escalar y vectorial. Estructuras de Espacio Vectorial. Aplicaciones geométricas.

UNIDAD VIII: GEOMETRIA DE COORDENADAS

- Rectas en el plano y en el espacio. Ecuaciones de la recta.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

-El Plano. Ecuaciones del plano.

-Cónicas: Ecuaciones de la circunferencia y la elipse. Ecuaciones de la hipérbola y la parábola.

UNIDAD IX: LIMITES Y SERIES

Límite de una sucesión. El número e . Límite de funciones (en un punto, en el infinito). Límite y continuidad.

-Serie y sucesiones.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MICROECONOMIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 HS.

HORAS RELOJ ANUALES..... 96 HS.

UNIDAD I: El Problema Económico

El concepto y el objeto de la Economía. La Economía como Ciencia Social. La realidad económica como producto de la acción humana. La Microeconomía y la Macroeconomía. Economía Positiva y Economía Normativa. Economía Empírica y Economía Política: interdependencia.

Las actividades económicas y la satisfacción de las necesidades humanas. La desigualdad de los recursos y los medios económicos. La escasez, las necesidades, los bienes económicos y los servicios. La necesidad de elegir y el costo de oportunidad. Los problemas económicos fundamentales de toda sociedad: ¿qué y cuanto producir?; ¿cómo producir?; ¿para quién producir? Los agentes económicos.

La actividad económica y los agentes económicos. Unidades de decisión: las familias o economías domésticas, las empresas y el Estado. Los agentes económicos y el contexto



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

UNIDAD II: Los Procesos Económicos

La estructura sectorial de la economía. El sector productivo. El proceso productivo y los factores de la producción: el trabajo, los recursos naturales, el capital, el empresario.

Costos: Conceptos varios. El sector monetario y financiero: la financiación de la economía, el dinero y los bancos. El sector externo: la balanza comercial y de pagos. El circuito económico.

Calidad de vida. Indicadores de desarrollo. Desarrollo sustentable o sostenible.

UNIDAD III: Los Sistemas Económicos

Elementos y dinámica de los sistemas económicos. El sistema de economía de mercado: la oferta, la demanda y el mercado; el sector público. El sistema de economía centralizada, planificada o colectivista: el Estado y el sistema económico. El sistema económico internacional: globalización e integración económica. El sistema económico influenciado por la revolución científica y tecnológica.

UNIDAD IV: El Pensamiento Económico en Diferentes Momentos Históricos

Origen del pensamiento económico. El pensamiento económico en la antigüedad, en la edad media y en la edad moderna. Etapas del pensamiento económico: el mercantilismo,

La fisiocracia, la escuela clásica y sus continuadores. El pensamiento económico en el siglo XX: socialismo, nacionalismo, J.K.Galbraith, M.Friedman, Y. Fischer, J.M.Keynes, L.Von Mises.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

UNIDAD V: Los Procesos Económicos en la Sociedad Contemporánea

El sistema económico mundial durante el siglo XX. Las economías latinoamericanas durante el siglo XX. Ciclos económicos latinoamericanos: diversas experiencias. Los procesos de integración económica regional. Los ciclos económicos argentinos. Economías regionales e integración económica mundial durante el siglo XX. La economía de la región del N.E.A. El desarrollo de economías agropecuarias exportadoras con especial referencia a la provincia del

Chaco. La economía argentina al final del siglo XX. Principales indicadores. La integración argentina al MERCOSUR. Impacto de la globalización y la revolución tecnológica en el trabajo, la producción y el consumo.



DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: PRINCIPIOS DE ADMINISTRACIÓN

HORAS CATEDRAS SEMANALES:..... 3 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:..... 72 HS.

UNIDAD I: EL FENÓMENO ORGANIZACIONAL Y EL CONTEXTO SOCIOCULTURAL

Identidad y cambio en las organizaciones. Las organizaciones como sistemas sociales y abiertos. Modelos organizacionales: sus posibles configuraciones. Las organizaciones y el contexto interno y externo. Sus relaciones con el contexto político, con el marco socio-cultural-educativo, con el entorno geográfico-ecológico, con el entorno tecnológico, con el entorno jurídico-normativo. Transformaciones en el tiempo: nacimiento, desarrollo y crisis.-

UNIDAD II: EL DISEÑO DE LAS ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES

La división del trabajo como un proceso organizacional. La división horizontal: formas de especialización. La división vertical: unidades de gobierno, de dirección, de planeamiento, de ejecución y de control. Estructura formal e informal: conflicto o complementariedad.

Liderazgos organizacionales. Los procesos de cambio y de actualización de las estructuras. Herramientas: reingeniería.-



DISEÑO CURRICULAR

Ambientes de trabajo: las relaciones interpersonales y sus características. Prevención, administración y solución de conflictos.

UNIDAD III: LA ADMINISTRACION: CRITERIOS, DECISION Y ACCION

La administración. Naturaleza, propósitos. La administración como conocimiento organizado y como práctica. Criterios: de eficiencia, de eficacia, de economicidad, de viabilidad, de integración. Los procesos administrativos: de decisión, de planeamiento, de influencia y ejecución y de control.

UNIDAD IV: LAS ORGANIZACIONES Y LOS AMBITOS DE TRABAJO

Empresas industriales. La fábrica. Las empresas comerciales y de servicios. La oficina pública. Empresas agropecuaria, forestal, pesquera y minera. Las organizaciones del “tercer sector”. Relaciones interpersonales y sus características en los distintos ambientes. Los conflictos intraorganizacionales. Conflictos: prevención, administración y solución. Distintas alternativas.-



DISEÑO CURRICULAR

2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: INFORMATICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES:..... 3 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:..... 72 HS.

Unidad I: La Planilla de Cálculo Excel.

Partes de Microsoft Excel y sus distintos menús. Composición de la planilla en libro y hojas. Área de trabajo: partes de la pantalla: barra de título, barra de menús, barra de botones, barra de edición, barra de fórmulas, barras de desplazamiento. Menú Archivo: Crear, Abrir, Guardar, Guardar como. Modificar ancho de columnas. Selección de tipos de letras, estilos y formatos. Alineación a la izquierda, derecha y Centro. Centrado de texto entre varias columnas. Formato de datos numéricos: moneda, porcentaje, fecha y hora. Aumentar y disminuir decimales. Bordes. Selección bloque: Copiar, Cortar y Pegar. Deshacer. Edición de Datos. Operaciones Matemáticas. Referenciando celdas: valores constantes y variables. Botón Autosuma. Trazar líneas y bordes. MENÚ INSERTAR: Insertar filas y columnas. MENÚ EDICIÓN: Eliminar. MENÚ VER: Activar las distintas Barras de Herramientas. Generación de Gráficos. Distintos tipos de Gráficos. Análisis del uso de cada uno de ellos. Inserción del Gráfico en la Hoja o como Hoja Nueva. Colocación de Títulos y Leyendas. Funciones matemáticas y trigonométricas. Funciones Estadísticas (MAX, MIN, BUSCARV, CONTAR.SI)



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

Unidad II: La Base de Datos Access.

Presentación del Acces. Sus Partes. Barra de Herramientas. Definición de Base de Datos, Registros y campos. Crear tablas. Tipos de campos. Insertar y eliminar campos. Formato de campos. Buscar y eliminar. Crear Formularios. Crear botones de comandos. Crear Informes. Crear Consultas. Tipos de Consultas: De Actualización, de eliminación y de Selección. Criterios. Filtros. Crear Relaciones. Tipos de Relaciones: De una a Una, De una a Muchas y de Muchas a Muchas.

Unidad Temática III. El Graficador Corel Draw.

Presentación del Corel. Sus Partes. Barra de Herramientas. Crear formas. Tipos de rellenos. Filetes y plumas. Herramienta de contorno. Uso de nodos. Menú de capas. Menú de textos. Herramienta de polígonos y formas Básicas. Espectro de colores. Perfiles y perspectivas. Efectos tridimensionales. Diseños de cartelería y etiquetas. Diseño Gráfico de logotipos y creación libre. Distintos tipos de efectos y persianas: CONTORNO, MEZCLA, EXTRUSIÓN, SILUETA, DISTORSIÓN, LENTES, ENVOLTURA, BISEL. Agrupar, desagrupar, intersección, combinar, separar. Requerimientos para Internet. Buscadores.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICO ESPECÍFICO

2º AÑO 2º CICLO

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

Gestión Compras y Ventas

Operación de Ingresos y Egresos de Fondos

Sistemas de Información Contables II



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: GESTION DE LAS COMPRAS Y VENTAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES:..... 3 Hs.

HORAS RELOJ ANUALES:..... 72 Hs.

UNIDAD I: EL PROCESO DE LAS COMPRAS

La organización del proceso de Compras. Documentación involucrada al proceso. Circuitos Administrativos. Cursogramas. Solicitud de aprovisionamiento. Orden de Compra. Remito. Factura. Otros documentos de uso frecuente. Impuesto al Valor Agregado, crédito fiscal. Registraciones Contables.

UNIDAD II: EL PROCESO DE LAS VENTAS

La organización del proceso de Ventas. Documentos involucrados en el proceso. Circuito Administrativo. Cursogramas. Remitos. Facturas. Otros documentos de uso frecuente. Impuesto al Valor Agregado, débito fiscal. Determinación del Impuesto a Pagar. Registraciones Contables. Condiciones del contribuyente con respecto al IVA.

UNIDAD III: LA COMPRAVENTA

El Contrato de Compra Venta. Marco Jurídico. Concepto. Elementos. Objeto. Forma. Sujetos. Clasificación de los contratos. Clasificación de las obligaciones.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: OPERACIONES DE INGRESOS Y EGRESOS DE FONDOS

HORAS CATEDRAS SEMANALES:..... 3 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:.....72 HS.

UNIDAD I: OPERACIONES DE COBROS Y PAGOS:

Concepto. Funciones operativas relacionadas con la entrega y salida de fondos. Hechos que originan movimientos de fondos. Distintos instrumentos para realizar pagos o cobros. Registración contable. Diferencia entre lo económico y lo financiero.-

UNIDAD II: _DOCUMENTACION RELACIONADA CON LAS OPERACIONES DE INGRESO Y EGRESO DE FONDOS.

Secuencia de documentos. Resumen de cuenta y orden de pago: conceptos, determinación del importe. Pagaré y cheque: legislación vigente. Recibo: concepto, características.

UNIDAD III: _OPERACIONES Y DOCUMENTOS RELACIONADOS CON OPERACIONES FINANCIERAS



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

Tipos de depósitos bancarios: breves características de cada uno de ellos. Diferencias.

Nota de crédito y Nota de débito bancarias. Débito automático.

Cajero automático. Banca Telefónica o Banca vía Internet. Redes de cajeros automáticos. Resumen bancario. Conciliación bancaria.

Control de Caja: arqueos, ajustes.

UNIDAD IV: PRINCIPALES NORMAS DE CONTROL INTERNO RELACIONADAS CON INGRESOS Y EGRESOS DE FONDOS

Planeamiento financiero. Presupuesto: concepto, importancia.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

2º AÑO 2º CICLO

MATERIA: SISTEMA DE INFORMACION CONTABLE II

HORAS CATEDRAS SEMANALES:..... 4 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:..... 96 HS.

UNIDAD I: SOCIEDADES DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

Sociedades de Responsabilidad Limitada. Concepto. Características. Naturaleza. Denominación. Constitución. Régimen legal. Administración. Fiscalización. Capital Social. Reservas. Libros obligatorios. Apertura de libros. Registraciones contables. Distribución de las utilidades. Tratamiento contable.

UNIDAD II: SOCIEDADES ANONIMAS

Sociedades Comerciales. Sociedades de Capital. Concepto. Clasificación. Sociedad Anónima. Características. Generalidades. Capital Social. Condiciones y formas de constitución. Acciones. Clases. Registraciones contables, suscripción e integración del capital. Afectación de Resultados. Reservas. Clasificación. Constitución de las Reservas. Desafectación. Dividendos. Libros obligatorios. Disolución. Liquidación.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

UNIDAD III: SOCIEDADES EN COMANDITA POR ACCIONES

Sociedad en Comandita por Acciones. Concepto. Características. Naturaleza. Denominación. Constitución. Administración. Asambleas. Fiscalización. Capital Social. Reservas. Libros obligatorios. Apertura. Distribución de las utilidades. Tratamiento Contable.

UNIDAD IV: INTEGRACION

Integración. Confección de los Estados Contables. Interpretación de la información obtenida en cada uno de los tipos de sociedades.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

TERCER AÑO

SEGUNDO CICLO



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

3º AÑO 2º CICLO

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

INDICE DE MATERIAS

Lengua I

Lengua Extranjera III

Educación Física

Psicología



DISEÑO CURRICULAR

3° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA I

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....4Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....96Hs

UNIDAD I: EL PROCESO DE COMUNICACIÓN

El proceso comunicacional. El esquema de la comunicación de Catherine Kerbrat-Orecchioni. Competencias lingüística y paralingüística. Competencias culturales e ideológicas. Determinaciones emocionales en la comunicación. Mensaje y discurso. Diferenciación.

UNIDAD II: LECTURA DE LOS DISCURSOS DE LOS MEDIOS MASIVOS DE COMUNICACIÓN

Los medios de comunicación. Las intenciones de los medios masivos. Recursos persuasivos. Recursos persuasivos de la imagen. La manipulación.

La censura. Tipos de censura. La censura en los medios de comunicación. La censura en la Literatura. Análisis del discurso.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

UNIDAD III: TEXTOS INSTRUMENTALES

El informe: pasos para su elaboración. Estructura. Características. La monografía. Estructura. Selección del material bibliográfico. Diferencias con el informe. Las citas y notas a pie de página. Las citas bibliográficas. **UNIDAD IV: LITERATURA CONTEMPORÁNEA¹**

Temas y rasgos formales caracterizadores de la literatura contemporánea.

Soledad y comunión como rasgos inherentes a la existencia humana: búsqueda de la propia identidad; el individuo y la pertenencia a grupos. El amor y el cuerpo como caminos de trascendencia hacia el otro.

Inabarcabilidad de la realidad; ilogicidad del mundo y de la conducta humana.

Procedimientos característicos: uso del relato en primera persona y del estilo indirecto libre, variedad de voces y focos narrativos; representación subjetiva del tiempo;

Procedimientos característicos: alteración radical del orden cronológico, uso del “flash back” y del “montaje”.

Procedimientos característicos: “monólogo interior”, “corriente de la conciencia”, enumeraciones caóticas, impertinencias predicativas.

Intertextualidad: cita o remisión implícita o explícita a otros textos –literarios o no, verbales o no– de la cultura;

Rupturas genéricas: mezcla de diversos géneros (teatro épico; novelas “dramáticas” o puramente dialogadas y carentes de narrador básico; narrativa testimonial), desdibujamiento de la frontera entre literatura (ficción) e historia (realidad) o entre literatura (ficción) y periodismo (realidad).

¹



DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

3º AÑO 3º CICLO MATERIA: LENGUA EXTRANJERA III

HORAS CATEDRAS SEMANALES:.....2 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:.....48 HS.

Primer trimestre:

Contenidos:

Funciones	Gramática	Léxico	Fonética	Textos	Contenidos socioculturales
• Saludar y preguntar por el estado anímico • Decir dónde le duele • Sentirse enfermo • Dar consejos y aceptarlos • Interpretar indicaciones • Justificar opiniones	• Pronombres personales • Verbos • Expresión de la causa. • Comparativo y superlativo • Imperativo	• El Cuerpo y la salud • Partes del cuerpo • La visita al médico • La receta y las indicaciones • Biografías	• Consolidación de fonemas, patrones de entonación y de acentuación	.El cuerpo y la salud • Una visita al médico • Estar enfermo • Comprar un remedio • Leer una receta • Textos informativos • Biografías	• Salud y enfermedad • Biografías • Aprender idiomas



GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

DISEÑO CURRICULAR

Segundo trimestre:

Contenidos:

Funciones	Gramática	Léxico	Fonética	Textos	Contenidos socioculturales
• Hacer reproches • Disculparse • Advertir • Realizar una propuesta o contrapropuesta • Contestar una llamada telefónica • Finalizar una llamada telefónica • Saludar por las fiestas • Describir lugares • Indicar ubicación • Pedir y dar información de viaje	• Consolidación de verbos • Consolidación de expresión de la ubicación: preposiciones. • Consolidación del imperativo	• La Familia • Historias familiares • Describir personas • Vacaciones en familia • Planificar un viaje	• Consolidación de fonemas, patrones de entonación y de acentuación	• La familia • El árbol genealógico • Amigos y parientes • La vida familiar • Reglas de un juego de mesa	• La familia • Costumbres • Fiestas familiares

Tercer trimestre:



GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

DISEÑO CURRICULAR

Contenidos:

Funciones	Gramática	Léxico	Fonética	Textos	Contenidos socioculturales
• Argumentar a favor y en contra • Expresar deseo de hacer algo • Hablar sobre el tiempo libre. • Dar consejos • Planificar acciones • Comentar	• Pronombres reflexivos • Adverbios de tiempo • Condicional.	• Hobbies e intereses personales • Clubes y organizaciones • Deportes: tipos de deportes • Artículos deportivos • Intercambio estudiantil	• Consolidación de fonemas, patrones de entonación y de acentuación	• Hobbies e intereses personales • Los Clubes y sus asociados • Deportes	• Actividades de tiempo libre (comparación con nuestro país) • Deportes populares de los jóvenes (<i>Comparación con la Argentina</i>)



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

3° AÑO 2° CICLO MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

UNIDAD I:

APRENDIZAJE ACREDITABLE: *Realizar diferentes actividades físicas y deportivas, utilizando, para desenvolverse con autonomía y responsabilidad los conocimientos imprescindibles para su puesta en acción.*

INDICADOR DE LOGRO: *Ejecutando las técnicas más convenientes para la entrada en calor específica.*

-Armar una rutina individual como entrada en calor con movimientos estáticos y dinámicos, estableciendo series y frecuencias, relacionada al deporte propuesto por el profesor.

-Proponer la planificación, organización, dirección y ejecución de torneos y encuentros deportivos, internos o con otros establecimientos.

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Valoración de la influencia de la práctica de actividades físicas sobre la salud. Incentivación y respeto por el trabajo grupal.*



DISEÑO CURRICULAR

3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: PSICOLOGIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES:.....3 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:.....72 HS.

UNIDAD I: ENFOQUE EPISTEMOLOGICO DE LA PSICOLOGIA

- La Psicología. La Psicología como ciencia. Objeto de estudio. Métodos. Evolución de la Psicología como ciencia. Enfoque epistemológico de la Psicología. La noción de Paradigma.
- El Paradigma del Psicoanálisis. Teoría del Inconsciente. El Método de Asociaciones Libres. Estructura del Aparato Psíquico. Formas de Manifestación del Inconsciente. Mecanismos de Defensa.
- El Paradigma del Conductismo. Teoría Asociacionista. Una Psicología Antimentalista. El mecanicismo. El aprendizaje como proceso general.
- El Paradigma de la Psicología Genética. La Inteligencia: Definición. Las Inteligencias Múltiples. El cerebro, el lado derecho y el lado izquierdo. La Inteligencia como adaptación. Los estadios de la Inteligencia. Conceptos de Estructura, Asimilación y Acomodación. La Génesis del Desarrollo Moral.



DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

UNIDAD II: ASPECTOS CONSTITUTIVOS DEL SUJETO

- Aspectos evolutivos del sujeto. Etapas del desarrollo psicosexual, intelectual y moral. La adolescencia. Características generales de la etapa. Adolescencia, cultura y sociedad. La adolescencia en la Posmodernidad. La adultez.
- Aspectos sociales del sujeto. Teoría de los vínculos. La teoría de Grupos. Dinámicas y conflictos grupales. Instituciones sociales. Status, rol, liderazgo y compromiso social. El amor como necesidad básica. El proceso de individuación. La autoestima. La Personalidad: factores que la constituyen. Cultura y personalidad. Tipologías.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO

3º AÑO 2º CICLO

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

INDICE DE MATERIAS

Derecho Económico

Matemática III (Financiera)

Macro Economía



DISEÑO CURRICULAR

3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: DERECHO ECONOMICO

HORAS CATEDRAS SEMANALES:..... 4 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:.....96 HS.

UNIDAD I: FORMAS JURÍDICAS QUE PUEDEN ADOPTAR LAS ORGANIZACIONES

Introducción al derecho Económico

Acto de Comercio: Concepto General. Artículo 8. Análisis.

El Comerciante: Definición jurídica del mismo. Condiciones legales que determinan esa calidad. Derechos y obligaciones. Matrícula. Libros de Comercio. Rendición de cuentas. Capacidad legal para el ejercicio del comercio: normas que la rigen. Cesación del estado del comerciante.

Sociedad: Nociones generales. Diferencia entre sociedades civiles, comerciales y otras figuras análogas.

Empresa y sociedad. Empresa unipersonal y micro emprendimiento. Conceptos. Características fundamentales.

Pequeña y mediana empresa. Conceptos. Diferencias. Importancia en el orden económico y jurídico. Elementos constitutivos.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

La empresa y el Fondo de Comercio. Fondo de Comercio: Concepto. Naturaleza jurídica. Los elementos constitutivos.

UNIDAD II: LAS SOCIEDADES COMERCIALES

Generalidades.

Concepto. Requisitos para su existencia. Clasificación. El contrato social: contenido y requisitos. Inscripción. Aportes. Sociedades no constituidas regularmente.

Quiénes pueden ser socios: Concepto. Clasificación. Relación entre los socios y la sociedad. Documentación y Contabilidad. Transformación de sociedades: Fusión, Disolución y Liquidación.

Sociedades de personas: Sociedades colectivas. Sociedad en comandita simple.

Sociedad de capital e industria. Sociedad accidental o en participación.

Caracterización de cada sociedad.

Naturaleza y constitución.

Denominación social. Clases de socios y responsabilidad de los mismos.

Capital: aporte de los socios.

Órganos sociales: Representación y administración.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

Fiscalización.

Resoluciones sociales.

Sociedades intermedias o por cuotas: Sociedades de Responsabilidad Limitada:

Naturaleza y constitución. Caracterización. Denominación social. El capital y las cuotas sociales. Administración y representación. Fiscalización. Resoluciones sociales.

Sociedades de capital:

Sociedad Anónima: Características. Constitución. Procedimiento. Forma.

Instrumental. Fundadores y promotores: derechos, obligaciones y responsabilidades.

El capital de la S.A.: Acciones. Concepto. Caracteres. Naturaleza jurídica: diferencia con las cuotas, las partes de intereses y los debentures. Requisitos de emisión. Clasificación,

Accionistas: Derechos, obligaciones y responsabilidades. Clasificación. Asambleas. Administración y representación. Fiscalización.

Sociedad Anónima con participación Estatal Mayoritaria: Régimen Ley 19.550.

Sociedad en Comandita por Acciones: Constitución. Denominación social.

Clases de socios. Administración. Leyes aplicables. Régimen legal.

Concurso Comerciales. Quiebra: Nociones generales.



DISEÑO CURRICULAR

UNIDAD III: NUEVAS FORMAS DE CONTRATACIÓN

Compra-Venta Mercantil. Concepto elementos. Obligaciones del Comprador y el Vendedor

Generalidades. Contrato de Distribución: Concepto. Caracteres, derechos y obligaciones de las partes.

Contratos de Agencia y Concesión. Concepto. Condiciones esenciales. Relación entre las partes.

Leasing financiero. Concepto. Naturaleza jurídica. Tipos de contrato. Derechos y obligaciones de las partes.

Factoring. Concepto. Naturaleza jurídica. Diferencia con el descuento de documento. Derechos y obligaciones de las partes entre sí y con terceros.

Franchising: Definición. Partes que intervienen. Franquiciante y franquiciado. Contrato. Derechos y obligaciones de las partes. Categorías. Tipos.

Otros contratos. Contratos de Transferencia Tecnológica, de Producción Intelectual, de Publicidad y sobre derechos de la Propiedad Industrial.

UNIDAD IV: CONCENTRACIÓN Y ASOCIACIÓN DE EMPRESAS

Formas típicas de concentración de empresas. Holding, trust, cartel. Aspectos jurídicos y formas de realizarlo.

4.2. Asociación de empresas. Introducción.

Acuerdos de Colaboración Empresaria:



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

Agrupación Empresaria: Aspectos jurídicos. Características. Objetivo. Contrato: requisitos y forma. Derechos y obligaciones. Dirección y administración. Responsabilidad ilimitada y solidaria de los miembros hacia terceros. Disolución. Diferencia con las sociedades comerciales.

Unión Transitoria de Empresas: Caracterización. Objetivo. Forma y contenido del contrato. Aspectos jurídicos relevantes. Responsabilidad: Diferencia con el contrato de Agrupación Empresaria.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MATEMATICA III (FINANCIERA)

HORAS CATEDRAS SEMANALES:.....4 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:.....96 HS.

UNIDAD I: PORCENTAJES

Porcentajes. Concepto. Fórmulas. Bonificaciones y recargos. Conceptos.

Interés simple. Concepto. Deducción de la fórmula principal y derivadas. Situaciones problemáticas.

UNIDAD II: DESCUENTOS

Descuento simple. Concepto. Descuento comercial. Deducción de la fórmula de descuento comercial. Concepto. Tasa de descuento. Valor actual en el descuento comercial. Situaciones problemáticas. Descuento racional. Deducción de la fórmula del descuento racional. Tasa de interés. Relación entre tasa de interés y tasa de descuento. Situaciones problemáticas.



DISEÑO CURRICULAR

UNIDAD III: INTERESES

Interés compuesto. Concepto. Monto a interés compuesto. Deducción de la fórmula principal y derivadas.

Capitalización subperiódica. Tasas proporcionales. Tasas equivalentes. Ecuaciones financieras. Ejes de tiempo.

Comparación analítica y gráfica del monto a interés simple y compuesto.

UNIDAD IV: DESCUENTO SIMPLE

Descuento compuesto. Concepto. Descuento comercial. Concepto. Fórmula Principal y derivadas. Valor actual en el descuento comercial. Descuento racional. Concepto. Fórmula Principal y derivadas. Valor actual en el descuento racional. Relación entre tasa de interés y tasa de descuento. Comparación entre descuento simple y compuesto. Situaciones problemáticas.

UNIDAD V: RENTAS

Rentas. Concepto. Clasificación. Modalidades de rentas. Tiempo inicial y de valuación de una renta. Imposiciones. Concepto. Fórmula principal y fórmulas derivadas. Aplicación. Amortizaciones. Concepto. Fórmula principal y fórmulas derivadas. Aplicación. Aplicación. Situaciones problemáticas.

UNIDAD VI: SISTEMAS DE AMORTIZACIÓN

Sistemas de amortización. Sistema de Amortización Francés. Sistema Alemán. Construcción de tablas de amortización. Aplicación de sistemas a préstamos bancarios.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MACROECONOMIA

HORAS CATEDRAS SEMANALES:.... 4 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:.....96 HS.

UNIDAD I: LA UNIDAD DE PRODUCCION Y LA UNIDAD DE CONSUMO

Utilidad y beneficio. La empresa y la producción. La empresa y los beneficios. La tecnología. Eficiencia técnica, económica y social. Los costos de producción. La empresa y los factores productivos. Los salarios. La renta de la tierra. El interés del capital. El mercado y los precios. La demanda, la oferta y el equilibrio. Tipos de mercado: competencia perfecta, monopolio y oligopolio.

UNIDAD II: ANALISIS MACROECONOMICO

El enfoque macroeconómico: variables macroeconómicas. Producción, ingreso y gasto. El consumo, el ahorro y la inversión. La Contabilidad Nacional y el origen del producto nacional. El ingreso nacional y el producto nacional. La doble dimensión del producto nacional. Los principales agregados de la Contabilidad nacional. El universo económico. Relación entre oferta y demanda agregada de bienes y servicios. El concepto estático de equilibrio entre



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

oferta y demanda agregadas. Economías cerradas y abiertas. Indicadores económicos: necesidad de su utilización. Componentes básicos. Tipos de indicadores. Dificultades de elaboración. La evasión fiscal y la economía informal.

UNIDAD III: LA INTERVENCION DEL ESTADO EN LA ACTIVIDAD ECONOMICA

La política económica y sus objetivos. La intervención del Estado en La República Argentina. La política fiscal: ingreso y gasto público; el financiamiento del déficit público; la política fiscal en la Argentina y en el Chaco. La política monetaria y financiera: la influencia de la oferta monetaria; la oferta monetaria y la inflación; demanda monetaria; base monetaria; el dinero y los bancos; tasas de interés; deuda pública interna y externa. La política cambiaria: el mercado de divisas y el tipo de cambio; el uso del tipo de cambio y los efectos inflacionarios y recesivos, relación entre tipo de cambio, los precios internos y la distribución del ingreso.

La política comercial externa: proteccionismo; librecombio; los aranceles y el fomento de las exportaciones

La política de ingresos y la política distributiva: posibilidades y riesgos en la regulación de los precios; la protección del salario y de las condiciones mínimas de vida; la distribución del ingreso y del empleo; las fluctuaciones económicas y el desempleo; desarrollo y subdesarrollo; desarrollo sustentable. La política económica y el medio ambiente: instrumentos de regulación; el crecimiento económico y el medio ambiente; beneficios y costos del crecimiento económico.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICO ESPECÍFICO

3º AÑO 2º CICLO

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

INDICE DE MATERIAS

Programación de Compras y Ventas

Liquidación y Registración de Remuneraciones

Proyectos y Gestión de Micro emprendimiento

Comunicación y Comportamiento Organizacional

Sistemas de Información Contable III

Relaciones Humanas

3º AÑO 2º CICLO



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

MATERIA: PROGRAMACION DE LAS COMPRAS Y LAS VENTAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES: 3 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:.....72 HS.

UNIDAD I: Procesos de Compras

Contextualización de los procesos de compras y ventas: empresas industriales, comerciales y de servicios. Empresas del estado.

Proceso de compra: Concepto. Objetivos. Función del Departamento de Compras. Responsabilidades. Importancia económica de las compras. Control de compras.

Planeamiento de compras: Necesidad de comprar. Objetivo. Políticas de compras. Descripción del procedimiento aplicado a un departamento de compras. Programa de compras. Presupuesto de compras.

Gestión de compras: Proceso básico. Objetivos de la función de compras. Ciclo de compras. Organización del Departamento Compras. Proveedores (reclutamiento o selección).

Análisis de equilibrio y umbral de rentabilidad

UNIDAD II: Procesos de Ventas

Proceso de ventas: organización y métodos de venta.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

Acción externa: representantes, agentes, corredores y viajantes.

Volúmenes de ventas: estadísticas y gráficos.

UNIDAD III: Logística en las Compras y las Ventas

Logística de compras y ventas: Concepto. Objetivo. Logística como integración del flujo de materiales de la Empresa.

Logística como gestión integrada de la cadena de suministros.

Calidad y Gestión de Aprovisionamiento: Calidad en la gestión de aprovisionamiento. Calidad como acción preventiva. Calidad del servicio y estabilidad en cambios. Relación proveedor – cliente.

Enfoque “Justo a tiempo”: Introducción. Características generales. Pre-requisitos para aplicar el JIT.

Gestión de inventarios: Introducción. Objetivo general. Los costos de gestión del inventario. Control de inventarios. Tipos de inventarios. Función de los inventarios. Objetivos estratégicos. Optimización de inventarios. Análisis ABC.

UNIDAD IV: Presupuesto

Presupuesto Económico y Financiero



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

MATERIA: LIQUIDACION Y REGISTRACION DE REMUNERACIONES

HORAS CATEDRAS SEMANALES:..... 4 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:.....96 HS.

UNIDAD I: DOCUMENTACION EXIGIDA A EMPLEADOS Y EMPLEADORES

Trámites y Procedimientos de Contratación.

Organización de los Legajos del Personal.

Recibos de Haberes. Características. Requisitos.

Registros Obligatorios.

Otros Registros, comprobantes y documentos.

UNIDAD II: RETRIBUCION LABORAL

El Salario. Conceptos Fijos y Variables. Compensaciones no Salariales.

Concepto de Administración de Salarios.



DISEÑO CURRICULAR

UNIDAD III: LIQUIDACION Y REGISTRACION

Aportes y Contribuciones.

Sistemas de la Seguridad Social, de Obras Sociales, A.R.T. Declaraciones Juradas.

Aportes Sindicales.

Convenciones Colectivos. Otros Aportes y Contribuciones.

Tratamientos Impositivos de las Remuneraciones.

Cálculo y Elaboración de Liquidaciones de Remuneraciones.

Control y Registración Contable. Normas.

UNIDAD IV: SISTEMAS DE GESTION Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACION

Prestaciones, Funciones y Procedimientos Típicos.

Normas de Seguridad.

Control del Proceso.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

MATERIA: PROYECTO Y GESTION DE MICROEMPRESIMIENTOS

HORAS CATEDRAS SEMANALES:..... 5 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:.....120 HS.

UNIDAD I: Empresa y empresario. Diagnóstico

Microempresas. Concepto. Clasificación. Ventajas y desventajas. Clasificación impositiva y societaria. El micro emprendedor.

UNIDAD II: Estudio y Evaluación de Proyecto

La idea. Procesos de preparación y evaluación de proyectos. Estudios: Técnicos, de mercado, organizacionales, administrativos y financieros. Recopilación de la información. Planificación de procesos y tareas. Etapas: Diagnóstico, Diseño – Planificación, Gestión socioeconómicas. Marco legal del emprendimiento. Cierre.

UNIDAD III: Diseño Organizacional



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

El plan de micro emprendimiento. Contenido. El producto. Costo y precio. Rentabilidad. Publicidad. Recursos Financieros, Físicos y Humanos. Inventarios. Organización y dirección. Departamentalización. Calendario de operaciones.

UNIDAD IV: Gestión Organizacional. Puesta en marcha

Compras. Análisis de ofertas y selección de proveedores. Comercialización y sus variables. Clientes. Control de calidad. Registros contables. Documentos comerciales. Sistemas informáticos de registro de operaciones. Presupuestos financieros y económicos.

UNIDAD V: Liquidación.

Liquidación de Activos y cancelación de pasivos. Determinación del resultado y su destino.



DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: COMUNICACIÓN Y COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL

HORAS CATEDRAS SEMANALES:.... 2 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:.....48 HS.

UNIDAD I: ORGANIZACIÓN

Concepto-Tipos

Enfoque de Sistema. La organización como sistema social.

Cultura Organizacional: Concepto .Tipologías. Aspectos. Factores. Función. Creación y Conservación

UNIDAD II: COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL

Concepto. Variables individuales y grupales

Objetivos Organizacionales. Objetivos individuales. Aspectos. Relación con el contexto global.

La ética en las organizaciones



DISEÑO CURRICULAR

UNIDAD III: PROCESO DE COMUNICACION

Concepto. Elementos y características. Tipos. Barreras. Canales. Redes de Comunicación. Información y Comunicación: Conceptos- Diferencias

-Comunicación organizacional: Modelos unidireccional y bidireccional.

Relación con el proceso administrativo: la organización y el entorno. Enfoque sistémico de las organizaciones. Estructuras organizacionales. Organigramas y Cursogramas. Sistemas de Información. Tecnologías de comunicación. Características y utilización.

UNIDAD IV: OTROS PROCESOS

Interrelación entre los procesos de comunicación y los de influencia y decisión: motivación, conflicto, cambio, poder, autoridad y liderazgo, proceso decisorio.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: SISTEMA DE INFORMACION CONTABLE III

HORAS CATEDRAS SEMANALES:..... 4 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:..... 96 HS.

UNIDAD I: Revisión de Cuentas.- Ajustes

Revisión de conceptos: Activo, Pasivo, Patrimonio, Patrimonio Neto.

Variaciones patrimoniales, Ecuación patrimonial estática y dinámica. Clasificación de cuentas: Regularizadoras.

Moneda extranjera. Previsión para desvalorización.

Conciliación bancaria. Previsión para deudores incobrables. Bienes de cambio. Inventario permanente: determinación del costo. Previsión para desvalorización. Bienes de Uso. Amortizaciones. Cuadro de amortizaciones

Deudas. Análisis. Previsiones, Pasivo



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

Valuación: aplicación práctica.

UNIDAD II: Hoja de Trabajo

Preparación y presentación de Estados Contables básicos. Hoja de 12 columnas.

Índices: de solvencia, de liquidez, de liquidez inmediata. Plan de cuentas. Concepto. Fines. Clasificación. Codificación: clases.

Manual de cuentas. Aplicación práctica.

UNIDAD III: Estados Contables

Estados contables básicos. Clasificación. Fines. Estado de situación patrimonial. Estado de resultados. Estado de evolución del Patrimonio Neto. Estado de origen y aplicación de fondos. Aplicación práctica



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

3º AÑO 2º CICLO

MATERIA: RELACIONES HUMANAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES:.... 3 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:.....72 HS.

UNIDAD I: EL PROCESO DE INCORPORACION DE PERSONAL

Reclutamiento. Investigación interna y externa. Proceso de Reclutamiento. Medios para reclutar: interno, externo, mixto. Ventajas y Desventajas. Repaso General.

Selección de personal. Definición de perfiles. Medios de selección. Bases. Elección de técnicas. Proceso de selección.

UNIDAD II: LA COMUNICACIÓN INTERPERSONAL EN LAS ORGANIZACIONES

La comunicación interna. Concepto. Características. Diagnóstico.

Políticas y estrategias. Cultura corporativa. Entorno organizacional.

El rol de la gerencia de Recursos Humanos. Las actitudes de los empleados en el trabajo y sus efectos. Administración del trabajo en equipo. Mecánica de grupos. Liderazgo. Supervisión.



DISEÑO CURRICULAR

UNIDAD III: PROCESO DE INDUCCION

Diseño del Cargo. Descripción y especificación. Análisis. Desarrollo de los recursos humanos. Capacitación. Métodos. Entrenamiento. Ciclos. Disciplina. Control del presentismo. Motivación. Evaluación del desempeño. Concepto. Responsabilidad. Objetivos. Beneficios. Nuevas tendencias.

Política de remuneraciones. Sistema de recompensas. Recompensas y castigos. Compensación y productividad. Salario desde el punto de vista de las personas y desde la organización. Clases de remuneraciones.

UNIDAD IV: LOS CONFLICTOS. PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO

Cambio y resistencia al cambio. Conflictos. Noción de conflicto. Condiciones.

Administración. Resultados. Convención colectiva. Sindicalismo. Medios de acción sindical. Medios de acción patronal. Participación e involucramiento.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

CUARTO AÑO

SEGUNDO CICLO



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

CAMPO DE LA FORMACION GENERAL

4º AÑO 2º CICLO

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

INDICE DE MATERIAS

Lengua II

Lengua Extranjera IV

Educación Física



DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: LENGUA II

HORAS CÁTEDRAS SEMANALES.....2 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....48 Hs

UNIDAD I: LA LITERATURA COMO PRÁCTICA SOCIAL DISCURSIVA

La Literatura como género discursivo. Géneros primarios y géneros secundario².

UNIDAD II: EL PARATEXTO

La lectura y escritura conjugadas. El aparato para textual verbal en los escritos universitarios (examen, monografía).

Las notas al pie. Referencias bibliográficas. Ampliación de argumentos o información no vinculada directamente con la hipótesis de trabajo. La bibliografía, las referencias de fuentes electrónicas. Los títulos.

UNIDAD III: LA SECUENCIA EXPLICATIVA

La secuencia explicativa. La explicación en ámbitos académicos. La definición. La reformulación.

El ejemplo. Metáforas, comparaciones y analogías.

² Al decir de Bajtin, (en Fuentes para la Transformación curricular) “la literatura como género discursivo secundario, reorganiza en su interior la diversidad de géneros primarios (periodístico, propaganda, cine, radio, televisión, cotidiano)”;

y en este sentido se llevarán a cabo las propuestas de lectura y escritura de Literatura en este curso.



DISEÑO CURRICULAR

UNIDAD IV: LA SECUENCIA ARGUMENTATIVA

Argumentación y explicación.

La secuencia argumentativa y argumentación. Tipos de argumentación. Técnicas argumentativas. La relación entre argumentador y enunciatario. La relación entre contrincantes: la definición argumentativa. La relación entre ayudantes: la cita de autoridad.

La opinión común: tópicos y argumentación. Tópicos y comparación para argumentar. Narrar y razonar en una argumentación. El ejemplo en la argumentación.

UNIDAD V: EL INFORME DE LECTURA

Caracterización del informe de lectura. La lectura de un fragmento textual. La lectura de un libro. La lectura de un *corpus*. Estructura del informe. Pautas para la planificación. Consulta bibliográfica. Elaboración de un plan textual.

UNIDAD VI: LA MONOGRAFÍA

La monografía y la investigación. La monografía como género escrito. Perfiles y correlaciones entre enunciadador-enunciatario. El tema. Polifonía monográfica. La forma de la monografía según la combinación de las estrategias explicativa y argumentativa.

Planificación: proyecto, redacción, revisión y corrección del texto monográfico.



DISEÑO CURRICULAR

4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: LENGUA EXTRANJERA IV

HORAS CATEDRAS SEMANALES:.....2 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:.....48 HS.

Primer trimestre:

Contenidos:

Funciones	Gramática	Léxico	Fonética	Textos	Contenidos socioculturales
• Los medios • Ayer y Hoy (Medios) • Correo electrónico, Carta, SMS. • Comprar por Internet • Reportajes, opiniones • Justificar opiniones	• Preguntas indirectas • Declinación de adjetivos • Adjetivos sin artículos	• Los Medios de comunicación (ayer y hoy) • Necesidad y utilización de las nuevas tecnologías • Beneficios y peligros de las tecnologías.	• Consolidación de fonemas, patrones de entonación y de acentuación	• Descripción de los diferentes medios • Medios, Ayer y hoy • Internet • Comprar por Internet • Textos informativos • Aprender idiomas	• Uso y consumo de tecnologías • Aprender idiomas



DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

Segundo trimestre:

Contenidos:

Funciones	Gramática	Léxico	Fonética	Textos	Contenidos socioculturales
• Describir el lugar donde vivimos • La ciudad y el campo • Comparación • La mudanza • Comprar o alquilar • Vivir la Cultura (Música, arte y literatura)	• Consolidación de tiempos verbales • Oraciones subordinadas . • Preposiciones .	• La vivienda • Ventajas y desventajas de vivir en la ciudad. • Ventajas y desventajas de vivir en el campo • Música y Literatura • Ciudades culturales • Intereses culturales	• Consolidación de fonemas, patrones de entonación y de acentuación	• La vivienda • Vivir en la ciudad o en el campo • Ciudades. • Música y Literatura • Monumentos y catedrales	• Ciudades, cultura, Música y Arte. • Expresiones artísticas • Costumbres.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

Tercer trimestre:

Contenidos:

Funciones	Gramática	Léxico	Fonética	Textos	Contenidos socioculturales
• Fiestas tradicionales. • Regalos • Navidad, Pascua etc. • Descubrimientos científicos • Historia de descubrimientos.	• Preposiciones • Oraciones subordinadas • Verbos y preposiciones	• Festividades nacionales • Fiestas tradicionales • Costumbres • Descripción de productos • Textos técnicos.	• Consolidación de fonemas, patrones de entonación y de acentuación	• Festividades regionales, nacionales e internacionales • Descripción de las festividades, costumbres • Calendarización de las festividades. • Descubrimientos • Descripción de productos	• Comparación de festividades, costumbres. • Descubrimientos argentinos y de países de la lengua estudiada.



DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: EDUCACIÓN FÍSICA

HORAS CATEDRAS SEMANALES.....3 Hs

HORAS RELOJ ANUALES.....72 Hs

En este último año se incentivará a los estudiantes para que conozcan e intervengan en la selección, implementación y evaluación de actividades que les permitan enriquecer sus procesos de formación corporal y motriz. Esto se hace posible a partir del tratamiento del contenido: “Los principios de individualización y recuperación luego del esfuerzo para la secuenciación de tareas polivalentes en proyectos personales de corto plazo”.

APRENDIZAJE ACREDITABLE: Realizar construcciones gimnásticas colectivas, mayor flexibilidad en la actuación en los juegos deportivos seleccionados por su pertenencia y posibilidad de práctica, anticipando y aplicando habilidades específicas, abiertas y disponibles.

INDICADOR DE LOGRO: Organizar acciones tácticas básicas de ataque y defensa.

-Desarrollar una actitud cooperativa para jugar en equipo.

-Realizar una reflexión crítica acerca de sus desempeños.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

CONTENIDOS ACTITUDINALES: *Promover acciones para que el estudiante sienta la necesidad de emplear su habilidad en la resolución de situaciones de juego que la requieran; comprender los procedimientos a través de los cuales producir y mejorar su ejecución.*



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

CAMPO DE LA FORMACION CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO

4º AÑO 2º CICLO

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

INDICE DE MATERIAS

Matemática IV



DISEÑO CURRICULAR

4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: MATEMÁTICA IV

HORAS CATEDRAS SEMANALES:.....04 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:.....96 HS.

UNIDAD I: CONJUNTOS NUMÉRICOS

- Conjuntos numéricos. Operaciones y propiedades. Cálculo aproximado y exacto. Técnicas de truncamiento y redondeo. Estimación de errores. Juegos Lógicos

UNIDAD II: FUNCIÓN

- Conjuntos, relaciones y funciones: Conjunto. Producto cartesiano. Funciones. Funciones o aplicaciones: Clasificación. Función inversa. Relaciones entre variables. Dependencia funcional en una expresión algebraica de dos variables. Expresión a través de fórmulas, tablas, gráficos. Función lineal, cuadrática, racional, polinómicas, trigonometría. Interpretación de gráficos. Análisis del comportamiento global de funciones y en entornos reducidos.

UNIDAD III: EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FUNCIONES



DISEÑO CURRICULAR

- Expresiones algebraicas.
- Ecuaciones. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales, cuadráticas. Sistemas de ecuaciones lineales y mixtos. Inecuaciones.

UNIDAD IV: GEOMETRÍA

- Conceptos geométricos básicos. Noción de distancia. Figuras planas: triángulos, cuadriláteros, polígonos regulares. Círculo y circunferencia. Cuerpos cubos. Prisma recto. Cilindro circular recto. Pirámide, esfera. Propiedades. Perímetro, área. Volumen. Semejanza. Ángulos inscritos. Propiedades. Teorema de Pitágoras. Cuadros y Figuras.

UNIDAD V: TRIGONOMETRÍA

- Trigonometría: sistema circular de medición de ángulos. Valores de las relaciones trigonométricas de ángulos fundamentales. Valor exacto y aproximado. Resolución de triángulos rectángulos y no rectángulos.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

CAMPO DE LA FORMACION TÉCNICO ESPECÍFICO

4º AÑO 2º CICLO

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

INDICE DE MATERIAS

Estados Contables

Operaciones de Compras y Ventas

Gestión Financiera y Fuentes de Financiamientos

Gestión de Clientes

Comercio Exterior

Técnica Impositiva



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: ESTADOS CONTABLES

HORAS CATEDRAS SEMANALES:..... 4 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:.....96 HS.

UNIDAD N° 1: CUENTAS

Cuentas: Concepto, análisis, clasificación.

Plan de Cuentas: ordenamiento, codificación. Rubros

Ajustes: Elaboración de la Hoja de Trabajo

UNIDAD N° 2: PRINCIPALES ESTADOS CONTABLES

Estados Contables. Definición, finalidad, usuarios.

Principios y normas contables. Resoluciones Técnicas vigentes: nociones generales.

Estado de Situación Patrimonial: concepto, estructura. Conceptos de Activo, Activo Corriente y No Corriente.

Pasivo, Pasivo Corriente y No Corriente. Patrimonio Neto: concepto de cada ítem que los componen.

Estado de Resultado: concepto, estructura.

Estado de Evolución del Patrimonio Neto: concepto.

Confección de Estados Contables según normas vigentes.



DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

UNIDAD N° 3: PROCESOS DE CONTROL

Proceso de auditoría: conceptos básicos. Procedimientos. Control Interno.

Examen de los Rubros de los Estados Contables.

Normas Legales y Profesionales vigentes.

UNIDAD N° 4: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS ESTADOS CONTABLES

Cuestiones de análisis e interpretación de los Estados Contables. Metodología de análisis.

Análisis de solvencia, de liquidez, de endeudamiento, índice de rotación de inventarios, de rotación de créditos, de Dupont

UNIDAD N° 5: RÉGIMEN TRIBUTARIO

Impuesto a las Ganancias: Objeto, sujetos, exenciones. Categorías. Tasas. Liquidación. Mínimo no Imponible

Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta: hecho imponible, sujeto, exenciones, tasas. Liquidación



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: OPERACIONES DE LAS COMPRAS Y VENTAS

HORAS CATEDRAS SEMANALES: 3HS.

HORAS RELOJ ANUALES:.....72 HS.

UNIDAD 1: ADMINISTRACION DE COSTOS

Conceptos básicos de la administración de Costos.

Costos: Concepto. Diferencia entre costo, gasto y pérdida.

Objetivo del análisis de costos. Los costos y la toma de decisiones. Clasificación de los costos.

UNIDAD 2: COMPONENTES DEL COSTO DE FABRICACION

Materia Prima: Concepto. Clasificación. Importancia del control de los inventarios.

Métodos para valorar los inventarios: P.E.P.S, U.E.P.S, P.P.P, Costo de reposición.

Mano de obra: Concepto. Clasificación. Sistemas de retribución.

Cálculo del costo de la mano de obra: Cargas sociales a cargo del empleado y del empleador.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

Costos indirectos de Fabricación: Concepto. Clasificación. Asignación de los costos totales al producto.

UNIDAD 3: PROCESO FABRIL Y SU POSTERIOR VENTA

Registración contable del proceso fabril: Documentación respaldatoria: Circuito contable. Libros y registros contables obligatorios y no obligatorios. Uso de las cuentas IVA Crédito Fiscal e IVA Débito Fiscal, determinación de la posición mensual del IVA.

Movimiento contable de las cuentas intervinientes en el proceso.

Impuesto sobre los ingresos Brutos: Nociones generales, objeto, sujeto, base imponible, alícuotas. Liquidación, confección de DDJJ.

UNIDAD 4: SISTEMAS DE COSTOS

Costos de órdenes de pedido

Sistema de costos por procesos.

Costos estándar. Conceptos básicos. Tipos de estándar. Ventajas y desventajas.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: GESTION FINANCIERA Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO

HORAS CATEDRAS SEMANALES:..... 5 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:.....120 HS.

UNIDAD I: LA FUNCION FINANCIERA

- 1.1. Concepto, finalidad e importancia de la Gestión Financiera.
- 1.2. Antecedentes y evolución de la teoría financiera.
- 1.3. Objetivos de la empresa: Rentabilidad y Liquidez.
- 1.4. Decisiones fundamentales: de Inversión, de Financiamiento y de Política de Dividendos.
- 1.5. Funciones y Organización del Área Financiera.

UNIDAD II: ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO

- 2.1. Concepto. Clasificación de Fuentes de Financiamiento: propias y ajenas.
- 2.2. Crédito de Corto Plazo.
- 2.3. Deuda a Mediano y Largo Plazo.
- 2.4. Sistemas de Amortización de Deudas.

UNIDAD III: VALOR TIEMPO, DINERO Y RIESGO:

- 3.1. El valor tiempo del dinero.
- 3.2. El cálculo de Intereses. Interés Simple y Compuesto.
- 3.3. Calculo del Costo de los Pasivos. Componente.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

3.4. Cálculo del Costo del Capital Propio y de las Utilidades Retenidas.

3.5. Mezcla Óptima de Endeudamiento. Efecto Palanca.

UNIDAD IV: PLANIFICACION FINANCIERA

4.1. Planeamiento financiero. Pronósticos y Presupuestos. Funciones. Limitaciones. Importancia.

4.2. Tipos de Presupuesto. Presupuesto Financiero, Económico, de Caja.

4.3. Fuentes y Usos de Fondos.

UNIDAD V: EVALUACION DE INVERSIONES

5.1. Concepto de Inversión. Análisis a efectuar.

5.2. Métodos de Evaluación de Proyectos de inversión. Tradicionales y basados en el Flujo de fondos descontados (TIR Y VAN).

5.3. Análisis de casos.

UNIDAD VI: LA ACTIVIDAD DE SEGUROS

6.1. Nociones sobre la actividad y la legislación aplicable.

6.2. Tipos de Seguros

6.3. Modalidades de Contratación.

6.4. Análisis de Casos.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: GESTION DE CLIENTES

HORAS CATEDRAS SEMANALES:..... 4 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:.....96 HS.

UNIDAD 1: PRINCIPIOS Y FUNDAMENTOS DEL MARKETING.

La atención al cliente. Fases de la atención. El seguimiento de la gestión.

Nuevos canales de atención al cliente.-

Marketing: naturaleza, alcance y objetivos. Evolución del concepto de Marketing. El proceso de administración del marketing. El Marketing en las distintas organizaciones. El mercado objetivo y la mezcla comercial de la empresa. El producto de la empresa: adecuación a los gustos del consumidor.- Tipos de producto. El precio del producto. La publicidad.

UNIDAD 2: LA INVESTIGACION DE MERCADO: CONOCER AL CLIENTE.

La investigación de mercado: importancia. Relaciones con el marketing y la toma de decisiones. Los pasos de la investigación. El cuestionario: importancia, tipos. Diseño del cuestionario: que se va a medir? Normas para su elaboración. Formato de la pregunta. Redacción: un problema de comunicación. Secuencia y distribución de las preguntas.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

UNIDAD 3: EL CLIENTE DE LA EMPRESA.

Derechos del consumidor. Normativa nacional e internacional. Protección al consumidor. Legislación. Organismos estatales y privados. Calidad y servicio al cliente. Calidad total. Normas IRAM. Servicio de atención al cliente.

UNIDAD 4: GESTION DE LA CARTERA DE CLIENTES.

Tipos de clientes y su tratamiento. El comportamiento del consumidor. La fuerza de ventas. La comunicación comercial oral y escrita. Técnicas de venta. Conceptos básicos de *merchandising*.

UNIDAD 5: GESTION Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACION.

Prestaciones, funciones y procedimientos típicos. Control del proceso.-



DISEÑO CURRICULAR

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: COMERCIO EXTERIOR

HORAS CATEDRAS SEMANALES:..... 4 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:.....96 HS.

UNIDAD 1: ECONOMÍA Y COMERCIO EXTERIOR.

Las relaciones económicas internacionales. Origen y desarrollo. Organismos internacionales de comercio. Acuerdos internacionales. Bloques y regiones comerciales. La balanza de pagos: ¿qué es? Estructura. Transacciones internacionales: importancia para un país.

UNIDAD 2: CONTRATACIÓN INTERNACIONAL.

Compraventa internacional. Formas y características. El transporte internacional: medios. Los seguros: su importancia. Incoterms. Importación y exportación. Tipos. Características. Secuencias de operaciones de importación y de exportación: documentación más común. Etapas y análisis.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

UNIDAD 3: CLAVES DEL COMERCIO INTERNACIONAL.

Introducción. La decisión de exportar. Búsqueda y evaluación de los mercados. Acceso a mercados externos y canales de comercialización. Costos y Precios. Oferta de productos: adecuaciones y desarrollo. - Contacto con potenciales compradores. Términos de la venta.

UNIDAD 4: LA INFORMACIÓN TÉCNICA Y COMERCIAL EN EL COMERCIO EXTERIOR.

Ferias y exposiciones. Misiones comerciales. Rondas comerciales. Estadísticas. Bases de datos. Internet. Auxiliares del comercio exterior: despachantes de aduana.

UNIDAD 5: RÉGIMEN BANCARIO, FISCAL Y ADUANERO.

Instrumentos de pago. Cartas de crédito. Letras de cambio. Orden de pago y transferencia bancaria. Breve referencia de cada uno. Zonas francas. Estímulos fiscales y promocionales vigentes. Aranceles, barreras arancelarias: conceptos. Dumping: concepto.-



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: TECNICA IMPOSITIVA

HORAS CATEDRAS SEMANALES..... 4 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:..... 96 HS.

UNIDAD I: LOS TRIBUTOS

Necesidades y servicios públicos-Gastos y recursos públicos.-Actividad financiera del Estado-Presupuesto Financiero-Tributos y Servicios-Principios de la tributación.

Los impuestos-Aspecto jurídico del impuesto-Sujeto Activo y Pasivo. Contribuyente y Responsable.

Exenciones Objetivas y Positivas. Clasificación de impuestos-Sistema tributario y presión tributaria.

UNIDAD II: IMPUESTOS NACIONALES

Nociones sobre impuesto al valor agregado-Nociones sobre impuesto a las ganancias-Nociones sobre Responsable - Monotributo.

Nociones sobre otros impuestos nacionales.

UNIDAD III: IMPUESTOS PROVINCIALES

Nociones sobre impuestos inmobiliarios rurales-Nociones sobre impuesto a los ingresos brutos.

Nociones sobre impuesto a los sellos.



DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

UNIDAD IV: IMPUESTOS MUNICIPALES

Nociones sobre impuesto inmobiliario municipal. Nociones sobre tasas y contribuciones. Nociones sobre impuesto a las patentes de automotor.

UNIDAD V: ADMINISTRACIÓN FEDERAL DE INGRESOS PÚBLICOS

Competencia y Organización de la Administración Federal de Ingresos Públicos

Actuación de la AFIP para evitar la evasión. Incumplimiento de las obligaciones fiscales.



PROVINCIA DEL CHACO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DIRECCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA

DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

CAMPO DE LA PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE

Integración
Contextualización



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

4º AÑO 2º CICLO

MATERIA: INTEGRACION

HORAS CATEDRAS SEMANALES: 05 HS.

HORAS RELOJ ANUALES: 120 HS.

UNIDAD Nº 1: ORGANIZACIONES

Clases.

Características: los Valores, Objetivos y Recursos.

Pirámide Organizacional.

Entorno. Tipos y características

El proyecto

Formas de comenzar un emprendimiento: empezar de cero.

Negocios en marcha y fondos de comercio

Franquicias

Investigación de mercado: Cómo calcular el tamaño del mercado. El mercado potencial



DISEÑO CURRICULAR

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

Criterios para seleccionar: nombre, marca, razón social. Registros obligatorios. Ubicación del negocio.

El plan de negocios. Asesoramiento profesional.

UNIDAD N° 2: PONER EN MARCHA EL EMPRENDIMIENTO

Capital inicial y fuentes de financiamiento: proveedores, préstamos bancarios, subsidios y premios.

Formas unipersonales, trabajador independiente y formas societarias: aspecto legal e impositivo. Sociedad de hecho, Sociedad Anónima y de Responsabilidad limitada.

Monotributo o Responsable inscripto

Sistema impositivo nacional, provincial y municipal: trámites e inscripciones.

Licencias y habilitaciones.

Identidad gráfica: aspectos promocionales y publicitarios

Procesos administrativos y formularios. Equipamiento básico y mobiliario.

Producto, precio, política de ventas, distribución y clientes. Opciones y presupuesto de marketing.

Ingresos y punto de equilibrio.

UNIDAD N° 3: EL DESPEGUE DEL EMPRENDIMIENTO



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

El manejo del dinero: proyección de ingresos y egresos. Capital de trabajo. Cuentas bancarias, tarjetas y otras herramientas financieras.

Definiciones generales de Recursos Humanos: normativa laboral, consideraciones legales, opciones de contratación.

Toma de decisiones.

Control de gestión: sistema contable.

Crecimiento. Opciones ante fracasos, diversificación, asociaciones, etc.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

4° AÑO 2° CICLO

MATERIA: CONTEXTUALIZACION

HORAS CATEDRAS SEMANALES:..... 5 HS.

HORAS RELOJ ANUALES:.....120 HS.

UNIDAD N° I: SISTEMA DE EMPRESAS SIMULADA

Presentación de los conceptos rectores del sistema de Empresa Simulada. Red del Instituto Nacional de Educación Tecnológica. Mercado virtual nacional e internacional. Empresa simulada: objetivos, misión, visión, estructura orgánica – organigramas, cursogramas-. AFIP Simulada.

UNIDAD N° II: GERENCIA GENERAL

Gestión de la alta gerencia: planificación, ejecución, control, toma de decisiones.

UNIDAD N° III: DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS

Organización y administración del departamento: aplicación de los conocimientos previos con relación a las etapas del reclutamiento, contratación, capacitación, desarrollo y control del personal, sin olvidar el objetivo vinculado con la rotación de los empleados por los distintos puestos de trabajo de la empresa simulada. Archivos, base de datos. AFIP Simulada.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

UNIDAD Nº IV: DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION

Organización y administración del departamento. Gestión administrativa: utilización de formularios básicos, emisión de informes para el planeamiento, confección de estados contables y toma de decisiones. Interacción con los demás departamentos. AFIP Simulada.

UNIDAD Nº V: DEPARTAMENTO DE COMPRAS

Organización y administración de los diferentes sectores que conforman el departamento. Estudios del mercado virtual para identificar potenciales proveedores. Políticas de compras y estrategias de compras. Planificación, operaciones de compras, control de stock y determinación del costo de ventas. Utilización de formularios básicos y elaboración de informes para el planeamiento, confección de estados contables y toma de decisiones. Interacción con los demás departamentos. AFIP Simulada.

UNIDAD Nº VI: DEPARTAMENTO DE VENTAS

Organización y administración del departamento, previa investigación de mercado e identificación del blanco de mercado. Gestión de ventas: utilización de formularios básicos, emisión de informes para el planeamiento, confección de estados contables y toma de decisiones. Interacción con los demás departamentos y con los usuarios regulares de la Red del INET. AFIP Simulada.



DISEÑO CURRICULAR

GESTION Y ADMINISTRACION DE LAS ORGANIZACIONES

UNIDAD N° VII: DEPARTAMENTO DE VENTAS

Análisis del mercado laboral local. Búsqueda e inserción laboral: sistema de Pasantías (normativa vigente, contrato de pasantías), primeros contactos con la/s potenciales empresa/s interesadas en el sistema de aprendizaje con prácticas laborales reales, implementación y seguimiento del sistema, emisión de informes. Normativa vigente.