Gobierno de la Provincia de
Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del
Atlántico Sur
Ministerio de Educación

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Miriam Celeste STANG
Directora General de Despacho
M. ED.

2836

USHUAIA 20 NOV 2014

VISTO el Expediente N° 17374-ED/14 del Ministerio de Educación, la Ley de Educación Nacional 26.206/06, la Ley de Educación Técnico Profesional 26.058; las Resoluciones Consejo Federal de Educación N° 47/08, N° 84/09, N° 102/10, N° 261/06, N°91/09, N° 129/11, N° 15/07, N° 148/11, Resolución del M.E.C.C y T. N° 3237/11, Resoluciones M.ED N° 510/14, N° 542/14, N° 344/14 y;

CONSIDERANDO:

Que la Ley de Educación Nacional 26.206 en su artículo 17° establece que la Educación Secundaria de la modalidad Técnico Profesional forma parte de uno de los niveles y las modalidades propias de la Estructura del Sistema Educativo Nacional

Que la Ley de Educación Técnico Profesional 26.058 en su artículo 3° establece que la Educación Técnico Profesional, es un derecho de todo habitante de la Nación Argentina, que se hace efectivo a través de procesos educativos, sistemáticos y permanentes. Como servicio educativo profesionalizante comprende la formación ética, ciudadana, humanístico general, científica, técnica y tecnológica.

Que la mencionada Ley en sus artículos 24° y 25° establece que los planes de estudio de la Educación Técnico Profesional de nivel medio, tendrán una duración mínima de seis (6) años; y que es responsabilidad de las Autoridades Jurisdiccionales formular sus planes de estudio sobre la base de los criterios básicos y parámetros fijando la cantidad de años, horas anuales y carga horaria total.

Que en el artículo 43° de la misma Ley de Educación Técnico Profesional 26.058 el Consejo Federal de Cultura y Educación tendrá las siguientes funciones y responsabilidades:

a) Acordar los procedimientos para la creación, modificación y/o actualización de ofertas de educación técnico profesional.

b) Acordar los perfiles y las estructuras curriculares, y el alcance de los títulos y certificaciones relativos a la formación de técnicos medios y técnicos superiores no universitarios y a la formación profesional.

c) Acordar los criterios y parámetros de calidad hacia los cuales se orientarán las instituciones que integren el Registro Federal de Instituciones de Educación Técnico Profesional y los criterios y parámetros para la homologación de los títulos técnicos medios y técnicos superiores no universitarios y de las certificaciones de formación profesional.

Que la Resolución del Consejo Federal de Educación N° 47/08 aprobó los Lineamientos y Criterios para la Educación Técnico Profesional del Nivel Secundario y en su Anexo I Punto 32 determina que las escuelas técnicas adoptarán un ciclo no inferior a 36 semanas, una jornada de 30 horas reloj semanal y un máximo de 7 horas reloj por día, a su vez que el Punto 55 establece que los marcos de referencia para la homologación de los títulos correspondientes a la

///...2.-

educación secundaria técnico profesional establecerán los requerimientos relativos a los campos de formación y las cargas horarias mínimas a ser contempladas para cada título técnico.

Que la Resolución del Consejo Federal de Educación N° 84/09 en referencia a la Educación Secundaria Modalidad Técnico Profesional Punto 70 en el marco de las finalidades propias de la Educación Secundaria, la Modalidad Técnico Profesional garantizará a los estudiantes un recorrido de profesionalización definido a partir del acceso a conocimientos y el desarrollo de habilidades profesionales para la inserción en áreas ocupacionales amplias y significativas, así como para continuar aprendiendo durante toda su vida. Procurará responder a las demandas y necesidades del contexto socio productivo en el cual se desarrolla, con una mirada integral y prospectiva que exceda a la preparación para el desempeño de puestos de trabajo u oficios específicos y habilite para ingresar a cualquier tipo de oferta de estudios superiores; y en el Punto 71 de la misma establece que el título de egreso de la Educación Secundaria Modalidad Técnico Profesional será: "Técnico...; o Técnico en.....". ; a su vez que el Punto 72 establece que el Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones de Educación Técnico Profesional, que opera en conjunto con el Registro Federal de Instituciones de Educación Técnico Profesional y el proceso de Homologación de Títulos y Certificaciones, regularán y ordenarán el conjunto de tecnicaturas que se ofrezcan, para la mejora continua de la calidad de la Educación Técnico Profesional.

Que la misma Resolución en su Anexo I Punto 87 determina que todos los estudiantes de Educación Secundaria Orientada, Modalidad Artística y Modalidad Técnico Profesional de nivel secundario accederán a una formación que incluya lengua y la literatura como espacio curricular específico de toda la escolaridad; habilitar a los estudiantes para resolver matemáticamente problemas de diferente índole, en forma autónoma incluyendo esta disciplina a lo largo de toda la escolaridad; incluir la enseñanza de ciencias sociales y ciencias naturales; brindar educación tecnológica en el ciclo básico; acceso al conocimiento de al menos una lengua adicional a la lengua común de escolarización a lo largo de todo el nivel secundario; incluir lenguajes artísticos; incluir educación física; Incluir a lo largo de la propuesta escolar del nivel a las Humanidades y la Formación Ética y Ciudadana.

Que los Diseños Curriculares y Planes de Estudio de la Educación Secundaria modalidad Educación Técnico Profesional de la Jurisdicción, tuvieron en cuenta las pautas federales para la movilidad estudiantil en la educación obligatoria aprobados por la Resolución Consejo Federal de Educación 102/10.

Que de acuerdo a lo expresado en la Resolución Consejo Federal de Cultura y Educación N° 261/06 es necesario solicitar el inicio del proceso de homologación que permita incorporar progresivamente los Planes de Estudio Jurisdiccionales de la Modalidad Técnico Profesional al Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones de Educación Técnico Profesional requiriendo, además la correspondiente tramitación de la validez nacional de títulos y

Gobierno de la Provincia de
Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del
Atlántico Sur
Ministerio de Educación

2836

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Miriam Celeste Silva
Directora General de Despacho
M. ED.

...///3.-

certificaciones.

Que en función de lo indicado precedentemente es necesario someter al proceso de homologación a las titulaciones técnicas de las instituciones de la Modalidad de Educación Técnico Profesional del Nivel de la Educación Secundaria de la Provincia que se encuentran enumeradas en la "Nómina de títulos técnicos y certificados de formación profesional sujetos a procesos de homologación" descripta en la Resolución CFE N° 91/09.

Que la Resolución del Consejo Federal de Educación N° 129/11 en su artículo 1° aprobó el Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario Sector Administración; Denominación del título: Gestión y Administración de las Organizaciones.

Que la Resolución del Consejo Federal de Educación N° 15/07 en su Artículo 1° Anexo II aprueba el Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario Sector Construcciones edilicias; Denominación del perfil profesional: Maestro Mayor de Obras.

Que la misma Resolución en su Anexo XVI aprueba el Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario Sector Informático; Denominación del título: Técnico en Informática Profesional y Personal.

Que dicha Resolución en su Anexo V aprueba el Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario Sector Electromecánico; Denominación del título de referencia: Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas.

Que idéntica Resolución en su Anexo III aprueba el Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario Sector Electrónica; Denominación del título de referencia: Técnico en Electrónica.

Que la Resolución del Consejo Federal de Educación N° 148/11 en su Artículo 1° Anexo II aprueba el Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario Sector Informática (Software y servicios informáticos); Denominación del título de referencia: Técnico en Programación.

Que la Resolución del Consejo Federal de Educación N° 15/07 en su Anexo I aprueba el Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario Sector Agropecuaria; Denominación del perfil profesional: Técnico en Producción Agropecuaria.

Que para la construcción de las Cajas Curriculares y los Planes de Estudio de la Modalidad Técnico Profesional del Segundo Ciclo o Ciclo Superior de la Educación Secundaria se tuvieron en cuenta las Resoluciones del Consejo Federal de Educación antes mencionadas.

Que la Resolución del M.E.C.C y T N°3237/11 en su articulo1° había aprobado el "Primer Borrador de las trayectorias formativas de la modalidad Técnico Profesional de Nivel Secundario sujetos a proceso de homologación" para los Títulos de Maestro Mayor de Obras; Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas; Técnico Electrónico; Técnico en Producción

///...4.-

Gobierno de la Provincia de
Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del
Atlántico Sur
Ministerio de Educación

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Directora General de Despacho
M. ED.

2836

...///4.-

Agropecuaria; Técnico en informática Profesional y Personal; dando cuenta del proceso curricular de participación y consulta iniciado hacia el año 2010.

Que la Resolución M.ED 510/14 en su artículo 1° aprobó en el ámbito de la Provincia de Tierra del Fuego el documento Marco de Referencia del Sector Industria Gráfica y Multimedial

Que la Resolución M.ED 542/14 en su artículo 1° aprobó el Diseño Curricular para el Segundo Ciclo del Nivel Secundario de la Educación Técnico Profesional para el título Técnico en Comunicación Multimedial.

Que por Resolución M.ED 344/14 atendiendo al carácter gradual de la conformación de la nueva Educación Secundaria, el Segundo Ciclo o Ciclo Superior de la Modalidad Técnico Profesional se inició en el Ciclo Lectivo 2014 con la implementación del cuarto año.

Que se organizaron espacios presenciales para la consulta de la estructura de los espacios curriculares en su fundamentación, propósitos y contenidos que conforman la caja curricular de cada Tecnicatura, tomándose los aportes para la construcción final de los Planes de Estudio.

Que resulta necesario en el ámbito de la Provincia autorizar los Planes de Estudio de la Modalidad Técnico Profesional, procediendo a la adecuación del marco normativo correspondiente siendo por ello necesario emitir el Instrumento Legal pertinente.

Que la suscripta se encuentra facultada para dictar el presente acto administrativo, en virtud de lo establecido en el artículo 17° de la Ley provincial 859.

Por ello:

LA MINISTRA DE EDUCACIÓN

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1°.- Derogar las Resoluciones M.ED N° 542/14 y 344/14 por los motivos expuestos en el exordio.

ARTÍCULO 2°.- Aprobar la las Cajas Curriculares y los Espacios Curriculares de la Formación General para los Planes de Estudio de la Modalidad Técnico Profesional del Segundo Ciclo o Ciclo Superior de la Educación Secundaria para las especialidades: Gestión y Administración de las Organizaciones; Maestro Mayor de Obras; Técnico en Informática Profesional y Personal; Técnico en Equipos e instalaciones electromecánicas; Técnico en Electrónica; Técnico en Programación; Técnico en Comunicación Multimedial; Técnico en Producción Agropecuaria que forman parte del Anexo I de la presente.

ARTÍCULO 3°.- Aprobar las Cajas Curriculares y Planes de Estudio de la Modalidad Técnico Profesional Formación Científica Tecnológica y Técnica Específica, del Segundo Ciclo o Ciclo

///...5.-

Gobierno de la Provincia de
Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del
Atlántico Sur
Ministerio de Educación

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

María Celeste S...
Directora General de Despacho
M. ED.

...///5.-

Superior de la Educación Secundaria para las especialidades Gestión y Administración de las Organizaciones; Maestro Mayor de Obras; Técnico en Informática Profesional y Personal; Técnico en Equipos e instalaciones electromecánicas; Técnico en Electrónica; Técnico en Programación; Técnico en Comunicación Multimedial; Técnico en Producción Agropecuaria, que como Anexos II al IX respectivamente forman parte de la presente.

ARTÍCULO 4°.- Establecer que la implementación de los Planes de Estudio mencionados en los artículos anteriores se viene realizando a partir del cuarto año del Segundo Ciclo o Ciclo Superior de la Educación Secundaria cohorte 2011, en los Establecimientos Públicos de Nivel Secundario de Gestión Estatal y de Gestión Privada de la Provincia de Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico Sur, según se detalla en el Anexo X de la presente Resolución.

ARTÍCULO 5°.- Imputar el gasto que demande la presente a las partidas presupuestarias correspondientes.

ARTÍCULO 6° - Elevar al Ministerio de Educación de la Nación la documentación correspondiente para obtener la Validez Nacional de los Títulos.

ARTÍCULO 7°.- Notificar con copia autenticada de la presente a la Secretaría de Educación, a la Subsecretaría de Educación Secundaria, a la Subsecretaría de Planeamiento y Calidad Educativa, a la Subsecretaría de Educación Privada, y a la Supervisión General de Nivel Secundario.

ARTÍCULO 8°.-Comunicar. Dar al Boletín Oficial de la Provincia y archivar.

RESOLUCIÓN M. ED. N° 2836 /2014.-

Lic. Sandra Isabel MOLINA
Ministra de Educación
Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Miriam Celeste GTANO
Directora General de Despacho
M. ED.

2836

ANEXO I RESOLUCIÓN M. ED. N° /2014.

PLAN DE ESTUDIOS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

SEGUNDO CICLO O CICLO SUPERIOR

MODALIDAD TÉCNICO PROFESIONAL

PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO, ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR

Autoridades Provinciales

Gobernadora
Farm. María Fabiana Ríos

Ministro de Educación
Lic. Sandra Isabel Molina

Secretaria de Educación
Prof. María Elena Ventura

Subsecretaria de Planeamiento y Calidad Educativa
Prof. María Celeste Torres

Subsecretaria de Educación Secundaria
Prof. Sandra Barilari

Subsecretaria de Educación Privada
Prof. Graciela Marinangeli

Referente Provincial de Diseño, Gestión y Evaluación Curricular

Lic. Norma Rosales

Gestión General y Autoría
Coordinación Técnica y Pedagógica

Prof. Alejandra Silvana Gorena

Referentes Pedagógicos

Téc. Químico Industrial y Sacarotécnico Gustavo Miguel Falfani

Téc. Electromecánico Osvaldo Francisco Bottino

Prof. Jorge Eduardo Aramburu

Área Programación	Prof. Diego Cantero
Área Gestión y Administración de las Organizaciones	Prof. Susana Barrios
	Prof. Julia Beatriz López
	Téc. Administración de Empresas: Silvia E. Bronzovich
Área Construcciones	M.M.O. Daniel Roque Zavala
	Arq. Gisell Bertotto Collazo
Área Electromecánica	Téc. Electromecánico Mario Raúl Yacante.
Área Electrónica	Téc. Electrónico Alberto Ángel Alonso
Área Informática	Prof. Diego Cantero
	Analista de Sistemas: Lucas Marcelo Martínez
Área Inglés	Prof. Patricia Hirschfeld

AGRADECIMIENTOS:

Por sus aportes y sugerencias:

A todos los Docentes, Coordinadores de Área y Ciclo, Asesores Pedagógicos y Equipos de Gestión de todas las Escuelas de la Modalidad Técnico Profesional del Nivel Secundario. A todos los docentes del Área Comunicación Multimedial y del Área Producciones Agropecuarias.

Por sus sugerencias y referencias profesionales:

Arq. Jorge Pesarini

Ing. Julio Aguiar

Téc. Electromecánico José Luis Vilca

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Directora General de Despacho
M. ED.

ÍNDICE GENERAL

Marco General. Presentación.....8

La Construcción Provincial del Plan de Estudio.....9

El Proceso de Consulta.....11

La Educación Secundaria Técnico Profesional.....11

Campo de la Formación General.....13

Campo de la Formación Científico Tecnológica.....14

Campo de la Formación Técnico Específica.....15

Campo de la Formación de la Práctica Profesionalizante.....16

Enfoque de las Práctica Profesionalizante 16

Propuestas de Desarrollo Institucional 18

Sugerencias para la Organización Pedagógica e Institucional en la Educación Secundaria.....19

Plan de Estudios del Ciclo Superior de la Educación Secundaria Técnica: Intencionalidad Curricular.....20

Carga Horaria.....21

Organización Curricular.....22

Estructura Curricular.....22

La Evaluación en el contexto de la Educación Secundaria 23

Hacia una concepción renovada de evaluación.....26

Para pensar una evaluación con sentido formativo 27

Alcances teóricos de la evaluación formativa 28

Evaluación, enseñanza y aprendizaje.....31

Objetos y ámbitos de la evaluación.....32

Tipologías de la evaluación.....32

Elementos de un proceso de evaluación 33

Criterios de evaluación (de los aprendizajes).....35

Técnicas e instrumentos de evaluación (vinculados al enfoque de evaluación formativa) ..36

A modo de cierre 39

Bibliografía consultada.....39

Campo de la Formación General.....41

Caja Curricular por Especialidad.....42

Prácticas del Lenguaje.....45

Educación Física.....55

Lenguas Extranjeras: Inglés.....61

Lenguajes Artísticos.....75

Danza.....75

Música.....77

Plástico Visual.....80

Teatro.....83

Construcción de la Ciudadanía.....86

Historia.....90

Geografía.....94

Salud y Derecho.....99

Filosofía.....103

Química.....106

Física.....109

Fuentes de consulta y fuentes de asientos bibliográficos.....112

MARCO GENERAL

CICLO SUPERIOR DE LA ESCUELA SECUNDARIA OBLIGATORIA

MODALIDAD EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

PRESENTACIÓN

La Ley de Educación Nacional N° 26.206, marcó un desafío en el sistema educativo y posicionó a la escuela en el centro del debate educativo. En ese marco normativo, la obligatoriedad y la inclusión en la educación secundaria, implican profundos cambios en las condiciones de escolarización. El Plan de Estudio Jurisdiccional resignifica las decisiones nacionales. Para ello, resulta necesaria la revisión de la organización de la institución educativa y del modelo pedagógico; en otras palabras, "revisar los modos de organización del trabajo para recrear un proceso de enseñanza inclusiva que implique expectativas positivas de los docentes respecto de su tarea y del compromiso de los jóvenes con el aprendizaje"[1].

Es el Estado, como garante del derecho a la educación, quien tiene que dar respuesta a la desigualdad, inequidad y, como corolario, a la exclusión que en ocasiones el mismo sistema educativo produce. Dice Terigi (2007) *"La llegada de nuevos sectores sociales ha contribuido a desestabilizar los acuerdos previos sobre este nivel educativo, y enfrenta a los gobiernos y a las escuelas con los límites de las tradiciones pedagógicas y de la organización institucional."*[2].

En articulación, los Acuerdos Federales dan el encuadre a estrategias que promuevan una fuerte expansión de la escolarización. Debemos pensar una escuela más justa, que abogue por la igualdad, la equidad y la inclusión, poniendo la mirada en un currículo que alcance a todos (estudiantes y docentes), que los involucre, que sostenga las prácticas educativas. Ante ello, los docentes deben ser parte de esa construcción. Es, en ese sentido, que la obligatoriedad debe pensarse en clave de enseñanza, con mirada directa y explícita a sostener trayectorias escolares completas, con sentido. Por eso resulta imposible pensar cualquier cambio educativo sin la participación activa del docente; él como promotor de cambio a través de sus prácticas pedagógicas, rompiendo los formatos esquematizados de un modelo homogéneo que perpetúa las desigualdades. Que la escuela no se convierta en un proceso de selección que deje afuera a los sectores más vulnerables[3], es el desafío al pensar la extensión de la obligatoriedad. Para ello, resulta necesario organizar las prácticas docentes, con el objeto de compartir, en una sociedad heterogénea, elementos que hacen a una identidad común. Inés Dussel (en Finocchio, S., 2007; Consideraciones sobre el currículum y las prácticas escolares) plantea el currículo como un producto público con un "entramado cultural, político y pedagógico que concierne a todos y, en especial, a quienes ofician de traductores de ese producto para niños y jóvenes". Y es él, como vertebrador de las prácticas, el eje que direcciona la selección de aquellos contenidos que propicien las capacidades necesarias para la vida en democracia. Ante ello, democracia, participación y ciudadanía se transforman en tres pilares indiscutiblemente entramados que deben ser abordados transversalmente por la escuela de hoy. Y el currículo, desarrollado en un

[1] Resolución N° 84/09 CFE

[2] Terigi Flavia: Los desafíos que plantean las trayectorias escolares. Fundación Santillana. III Foro Latinoamericano de Educación Jóvenes y docentes. La escuela secundaria en el mundo de hoy. 28, 29 y 30 de mayo de 2007.

[3] Por vulnerabilidad se entiende (a) la carencia de capitales o recursos considerados aptos para la socialización, y (b) la tenencia de dichos capitales pero en desuso por descreimiento en su "eficacia". Ver: Castel (1991, pp.137-168).

contexto de igualdad de oportunidades, promueve la inclusión, la ampliación de derechos y el cumplimiento de trayectorias continuas y completas, habilitando a la participación en la compleja sociedad actual.

LA CONSTRUCCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO

Hacia el año 2010 se toma la decisión política en la jurisdicción de dar inicio a la construcción de Este Plan de Estudios. El primer producto fue un documento[4] que sirvió como proceso de Homologación de Títulos y Certificaciones; con el propósito de dar unidad nacional a la educación técnica y garantizar el reconocimiento de la formación de los estudiantes en cualquier jurisdicción. Este documento contiene "el primer borrador" de las Trayectorias Formativas de la Modalidad Técnico Profesional de Nivel Secundario, que fue elaborado teniendo en cuenta los marcos regulatorios correspondientes, principalmente los Marcos de Referencia aprobados para tal fin, en virtud de tratarse de las siguientes titulaciones que se encuentran incluidas en la Nómina[5] de títulos técnicos y certificados de formación profesional: Maestro Mayor de Obras, Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas, Técnico Electrónico, Técnico en Producción Agropecuaria, y Técnico en Informática Profesional y Personal.

Otro punto importante, en la elaboración del documento, tiene que ver con la primera estructura para la Educación Técnico Profesional del Nivel Secundario; que contempla una trayectoria educativa de siete años (7) de duración, a partir de la implementación del 1° año sobre la base del 7° año de la anterior EGB (Resolución M. E. C. C. y T. N° 3306/10), en el marco de lo establecido en la LEN y en la Resolución CFE N° 84/09 respecto de la estructura del Nivel Secundario. De este modo se establece un Ciclo Básico o Primer Ciclo de tres años de duración de carácter común a todas las Modalidades y un Ciclo Superior o Segundo Ciclo de cuatro años de duración. A su vez; se tiene en cuenta las pautas federales para la movilidad estudiantil en la educación obligatoria aprobados por la Resolución del Consejo Federal de Educación N° 102/10.

"Durante el período 2009-2010, se produjo el documento 'Caja Curricular. 1° Año. Educación Secundaria Obligatoria (ESO),' que obra como anexo de la Res. M.E.C.C.yT3. N° 3306/10 y los 'Lineamientos Curriculares para el Ciclo Básico de la ESO' (publicado a inicios del ciclo lectivo 2011, mediante Res. M.E.C.C.yT N° 641/11)"[6].

En el año 2012 el Ministerio de Educación de la Provincia aprobó la Caja Curricular para la Educación Secundaria del Ciclo Básico que se viene implementando desde el Ciclo Escolar 2011, bajo la Resolución N° 217/12.

Hacia el año 2013 se elaboran la estructura de cajas curriculares del 4° año del segundo ciclo de la Educación Secundaria, con la participación de docentes (haciendo sus respectivos aportes) de las escuelas de la Modalidad Técnico Profesional de la Provincia.

Para el inicio del Ciclo Lectivo/Escolar 2014, se aprobaron los instrumentos normativos-administrativos[7] que promueven la continuidad del nivel, con la implementación del 4° año de la Educación Secundaria. Por eso, es necesario remarcar que la transformación inició con la puesta en

[4] Bajo normativa regulatoria de la Resolución M.ED. N° 3237/11.

[5] Nómina que se encuentra incluida en la Resolución CFE 91/09 y cuenta con los Marcos de Referencia detallados en la Resolución CFE 15/07.

[6] Para más información, remitirse al Diseño Curricular Provincial Educación Secundaria Ciclo Básico Formación General. Pág 11.

[7] RESOLUCIONES M.ED. N° 344/14, N° 345/14, N° 347/14, N°510/14, N° 542/14.

marcha del Nivel Secundario en el año 2011, y dado que el Art 29 de la LEN plantea el nivel como una unidad pedagógica constituida por dos ciclos, el año 2014 reviste la característica de continuidad con el inicio del Ciclo Superior.

La Resolución M.ED. N° 344/14 aprueba en su Art. 1° "la estructura de la Caja Curricular para el 4° año del Segundo Ciclo de la Modalidad Técnico Profesional para la educación Secundaria de las tecnicaturas en Producción Agropecuaria, en Informática Profesional y Personal, en Equipos e Instalaciones Electromecánicas, en Gestión y Administración de las Organizaciones, Técnico Electrónico, Maestro Mayor de Obras según se establece en el Anexo I de la presente". La Resolución M.ED. N° 542/14 aprueba en su Art. 1° "el Diseño Curricular para el Segundo Ciclo del Nivel Secundario de la Educación Técnico Profesional para el Título Técnico en Comunicación Multimedial, por los motivos expuestos en el exordio y que forma parte en el anexo I de la presente". Para el caso de la Especialidad Técnico en Programación, el Ministerio de Educación de la Provincia resuelve considerar la misma estructura de Caja Curricular[8] del 4° año del segundo ciclo de la Especialidad Técnico en Informática Profesional y Personal; por pertenecer a la misma familia profesional y al mismo sector de actividad socio productiva [9]. Siendo indispensable crear los años subsiguientes (5°, 6° y 7°) con la especificidad propia de cada una de éstas Especialidades.

De este modo se suman tres Especialidades a la Modalidad: Gestión y Administración de las Organizaciones, Técnico en Comunicación Multimedial y Técnico en Programación. Lo cual hacen un total de ocho (8) Especialidades que ofrece la jurisdicción.

En el Marco General del Diseño Curricular del Ciclo Básico, dos conceptos guían la centralidad en la **educación fueguina**: la justicia curricular y el sentido de lo común[10]; ambos vertebrados por el principio de igualdad[11] El primero, abre a interrogantes que habilitan a pensar la relación entre lo curricular y la cuestión social[12]. ¿Cómo? Para comenzar, identificando *"los aspectos del curriculum que son socialmente injustos"*. Desde allí, parte la premisa fundamental del DC:

> *"La igualdad debe empezar a pensarse como una igualdad que habilita y valora las diferencias que cada uno porta como ser humano, con toda la complejidad que dicha operación conlleva, advirtiendo los riesgos de emparentarse con la desigualdad y la injusticia"*, y continúa *"La igualdad no sólo debe ser un punto de llegada sino, fundamentalmente, un punto de partida. Para ello, será preciso no sólo articular la política educativa en una política general de desarrollo para la integración social, sino poder combinar lo diverso con lo común, entendiendo que la capacidad del otro que está siendo educado se pone en juego en la relación educativa misma, no previamente en el sujeto que aprende, puesto que esa capacidad es el resultado de una construcción en el marco de una relación pedagógica"*.

[8] Res. M.ED. N° 344/14: Anexo I.

[9] Res. CFE N°15/07 Anexo XVI. Y Res. CFE N°148/11 Anexo I.

[10] Diseño Curricular Provincial. Educación Secundaria. Ciclo Básico. Formación General. M.E. 2012 - Pág. 23.

[11] Diseño Curricular Provincial. Educación Secundaria. Ciclo Básico. Formación General. M.E. 2012 - Pág . 20.

[12] Connell R (1997) La Justicia Curricular. Capítulo IV. En: Escuelas y Justicia Social. Ediciones Morata. Madrid.

EL PROCESO DE CONSULTA

Durante el Ciclo Lectivo 2013 se trata la estructura de la caja curricular del 4° año del segundo ciclo[13] de la Modalidad Técnico Profesional creando, para ello, espacios de consulta a los docentes de todas las escuelas de la Modalidad.

Una vez iniciado el ciclo lectivo 2014 la Jurisdicción toma la decisión política de generar espacios de encuentro y de consulta entre docentes, coordinadores, asesores pedagógicos y equipos directivos de todas las escuelas de la Provincia con Modalidad Técnico Profesional. Éstos se desarrollan entre los meses mayo y junio. A éstos Encuentros se les dio un formato de "Mesa de intercambio y recepción de aportes", organizados en agenda y cronograma de fechas y espacios físicos. El proceso de consulta se hace sobre los borradores del ciclo superior Versión 1.0 y lo aprobado por la normativa curricular vigente.

En materia de aportes, también, se toman a consideración aquellos que fueron gestionados y realizados por las mismas escuelas, durante otros años, en otros espacios.

La Política Curricular Jurisdiccional ha generado los espacios de encuentro y de consulta con la intencionalidad de dar mayor participación a los "otros" agentes del Estado, los que conviven con la realidad cotidiana en las escuelas: los docentes y "sus autoridades de gobierno"[14] de las escuelas. Se entiende que, de este modo, se enriquece la construcción colectiva de "la propuesta educativa con sentido político", colaborando en "las regulaciones curriculares"[15].

LA EDUCACIÓN SECUNDARIA TÉCNICO PROFESIONAL

La Ley de Educación Nacional N° 26.206 establece en su Art. 17; que la estructura del Sistema Educativo Nacional comprende cuatro niveles – Educación Inicial, Educación Primaria, Educación Secundaria y Educación Superior – y ocho modalidades, entre ellas la Educación Técnico Profesional.

La Educación Técnico Profesional – según lo establecido en la Ley de Educación Nacional N° 26.206; Art. 38 – es la modalidad de la Educación Secundaria y la Educación Superior responsable de la formación de técnicos medios y técnicos superiores en áreas ocupacionales específicas y de la formación profesional. La Educación Técnico Profesional se rige por las disposiciones de la Ley N° 26.058, en concordancia con los principios, fines y objetivos de la presente Ley de Educación Nacional.

La Educación Secundaria Técnica brinda características propias de la educación obligatoria federal y, a su vez, responde a los requisitos de la jurisdicción; con una duración de siete (7) años de cursada. Comprendidos, estos, por una formación común y una superior que responden a diversas Áreas de conocimiento. Entonces; la Educación Secundaria Técnica, como unidad pedagógica y organizativa, se constituye por dos Ciclos: El Básico o Primer Ciclo de tres (3) años de duración y común a toda la educación secundaria[16], y el Superior o Segundo Ciclo de cuatro (4) años de duración.

---

[13] La cual queda bajo normativa regulatoria de la Resolución M.ED. N°344/14.

[14] Blejmar Bernardo (2011): Gestionar es hacer que las cosas sucedan; 1° ed. 4° reimp., Buenos Aires, Ed. Novedades Educativas.

[15] Laura Fumagalli: Mejorar los aprendizajes en la Educación Obligatoria. Políticas y Actores. Seminario IIPE, 26 y 27 de agosto de 2014.

[16] Las definiciones jurisdiccionales del Ciclo Básico se encuentran comprendidas en la Resolución M.ED. N° 217/12 que oportunamente aprobó la Caja Curricular. y su ampliación mediante la Resolución M.ED. N° 1925/12; y la Resolución M.ED N° 218/12 que aprobó el Diseño Curricular Provincial de la Formación General del Ciclo Básico de la Educación Secundaria.

Culminado y acreditado los siete (7) años de la Educación Secundaria Técnica, el alumno o la alumna recibe el título de **"Técnico...", "Técnico en..." o denominación específica para título equivalente**, para la culminación de las trayectorias formativas de la Educación Técnico Profesional, que involucra la educación general, la formación científico tecnológica, la formación técnica específica, y la práctica profesionalizante, por medio de una lógica de actividades educativas propias, en procesos de enseñanza y aprendizaje sistemáticos y prolongados, en tiempo suficiente y necesario para garantizar la calidad y la pertinencia de la formación correspondiente al título y su carácter propedéutico[17].

"El Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones de Educación Técnico Profesional, que opera en conjunto con el Registro Federal de Instituciones de Educación Técnico Profesional y el proceso de Homologación de Títulos y Certificaciones, regularán y ordenarán el conjunto de tecnicaturas que se ofrezcan, para la mejora continua de la calidad de la Educación Técnico Profesional". Es por ello que; "se ofrecerá el conjunto de carreras técnico profesionales acordadas en el marco de la regulación normativa específica de la modalidad, con una carga horaria promedio no menor a 30 hs. reloj semanales"[18].

Jurisdiccionalmente se resuelve sostener estas Especialidades para la Modalidad Educación Técnica Profesional de la Educación Secundaria Obligatoria:

- Administración y Gestión de las Organizaciones
- Maestro Mayor de Obras
- Técnico en Informática Profesional y Personal
- Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas
- Técnico en Electrónica
- Técnico en Producción Agropecuaria
- Técnico en Comunicación Multimedial
- Técnico en Programación

La Educación Técnico Profesional como modalidad de nuestra labor pedagógica, en un presente actuante y un futuro inmediato en clave de inclusión social, pone en el centro a la cultura del trabajo y la producción para el desarrollo sustentable, principalmente, de nuestra región; como así también para colaborar con el crecimiento de un Modelo de País. De lo que se trata es de promover una cultura de desarrollo y crecimiento socio-productivo, de innovación tecnológica y de la responsabilidad como sujetos promotores de cambio que hacen uso y ejercicio de sus derechos y obligaciones.

El eje también está puesto en la continuidad y el crecimiento formativo e integral del egresado o egresada; campo del nivel Superior. Actualmente, la región cuenta con dos ámbitos de profundización de estos saberes: la Universidad Nacional de Tierra del Fuego y los Centros Educativos de Nivel Terciario en la Ciudad de Ushuaia y en la Ciudad de Río Grande.

La Educación Técnica Profesional debe asumir la tarea de encarar una innovadora propuesta que "traspase las paredes del aula". Siempre pensando que a la educación la hacen los sujetos. Por lo que

[17] Resolución CFE Nº 13/07: Anexo I.

[18] Resolución CFE Nº 84/09: de la Educación Secundaria Modalidad Técnico Profesional.

resulta candente movilizar hacia "una mirada paradigmática que no sólo colabore con la comprensión del mundo natural y social sino, más bien, con la transformación de éste". De lo que se trata es de repensar lo que ya se tiene y, aún, sirve para reconstruir; como de lo que "verdaderamente hay que desterrar".

Sobre este cimiento se debería diseñar *la propuesta pedagógica* de cada Especialidad. Es decir; la meta debería estar puesta en acompañar para que los estudiantes se desempeñen como sujetos responsables en el medio empresarial o cooperativo, como así también en la autogestión y/o en la continuidad de sus estudios en el nivel educativo siguiente.

CAMPOS DE LA FORMACIÓN[19]

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

Se trata de todos aquellos aspectos que no pueden estar ausentes en la Educación Secundaria de ningún ciudadano y que se consideran parte indispensable de su formación, porque garantizan el acceso igualitario a un conjunto de saberes de cuya transmisión se responsabiliza el Estado y hacen posible la movilidad estudiantil durante la educación obligatoria.

La Formación General, "constituye el núcleo de formación común de la Educación Secundaria, debe estar presente en todas las propuestas educativas del Nivel en el país e incluirse en los planes de formación de todas y cada una de las orientaciones y modalidades. Comienza en el ciclo básico y se extiende hasta el fin de la obligatoriedad, en el ciclo orientado"[20] o superior.

El carácter común de dicha formación intenta garantizar conocimientos relevantes planteados desde diferentes espacios curriculares, permitiendo además:

- favorecer la movilidad de los estudiantes no sólo entre jurisdicciones, sino también al interior de la Provincia y las instituciones;
- garantizar a los estudiantes el abordaje de saberes propios de distintos campos de conocimiento, que favorecen la continuidad de estudios superiores;
- contextualizar, en el proceso de especificación curricular, los saberes propios incluidos en los espacios curriculares de la Formación Específica.

Y, por otro lado, generar condiciones para:

- el ejercicio de *una ciudadanía democrática enmarcada en el reconocimiento y el respeto a los derechos humanos y en la reflexión crítica sobre las dimensiones histórica, política, ética, cultural, económica y jurídica de la sociedad*;
- la asunción de *una actitud crítica y propositiva acerca de los temas y problemas de interés colectivo, propios de la sociedad global y de sus manifestaciones en América Latina y particularmente en nuestro país;*
- el análisis crítico y la producción de *manifestaciones artísticas y estéticas, como interpretación de las expresiones de las diferentes culturas y subjetividades;*
- el abordaje de *la resolución de problemas de diferente naturaleza, utilizando conocimientos producidos por distintas ciencias y evaluando el alcance de las*

[19] Resolución CFC y E N° 261/06; "los saberes se organizarán por Campos de formación: Formación General, Formación Científico Tecnológica, Formación Técnico Específica y las Prácticas Profesionalizantes".

[20] CFE. Resolución Nº 84/09 Anexo I. Lineamientos Políticos y Estratégicos de la Educación Secundaria Obligatoria.

conclusiones obtenidas, en función de los modos de argumentar de cada una de ellas;

- el desarrollo de *prácticas corporales en las que pongan en juego saberes, imaginación y creatividad, implicándose en el cuidado de sí mismos, de los otros y del ambiente;*
- el uso de *las tecnologías de la información y la comunicación de modo seguro, estratégico, crítico, ético y creativo; para buscar, organizar, conservar, recuperar, expresar, producir, comunicar y compartir ideas, conocimientos e información;*
- la convivencia *en un marco de diversidad cultural y equidad entre géneros, asumiendo una actitud de respeto, que posibilite escuchar, expresar, compartir y debatir ideas, emociones, interpretaciones y conocimientos sobre el mundo;*
- la participación *de modo colaborativo y cooperativo en la construcción de proyectos colectivos relevantes para la satisfacción de las necesidades sociales y la realización personal, en comunidad*[21].

Cabe destacar que el carácter común, está basado en la intención de "asegurar una base de unidad del Sistema Educativo Nacional, que contribuya a garantizar que todos los habitantes alcancen competencias, capacidades y saberes equivalentes con independencia de su ubicación social y territorial"[22], que motivó la identificación de los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP) entre el Ministerio Nacional y el Consejo Federal de Educación.

Al respecto, mediante las Resoluciones CFCyE[23] 247/05, 249/05 y CFE 135/11 y 141/11, se aprobaron los NAP para el Ciclo Básico. Y mediante la Resolución CFE 180/12 los NAP correspondientes al Ciclo Orientado y Superior (para el caso de la educación técnica profesional). De esta forma, la Provincia puede, paulatinamente, desarrollar el proceso de construcción de las definiciones curriculares dando cumplimiento a lo planteado por el Acuerdo Federal que oportunamente estableció que "Los diseños curriculares jurisdiccionales de todos los niveles y modalidades deberán ajustarse a los acuerdos federales sobre los contenidos curriculares comunes y/o a los núcleos de aprendizaje prioritarios, según sean aprobados en el Consejo Federal"[24].

En virtud de lo definido federalmente a través de los NAP, las indicaciones de la Resolución CFE 84/09, y las decisiones jurisdiccionales enmarcadas en la política curricular de la Provincia, la Formación General del Ciclo Superior del Nivel de la Educación Secundaria Técnica Profesional, quedará conformada por los siguientes espacios curriculares: Prácticas del Lenguaje – Educación Física – Inglés – Lenguajes Artísticos – Construcción de la Ciudadanía – Historia – Geografía – Salud y Derecho – Filosofía.

CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

El Campo de la Formación Científico Tecnológica es el que identifica los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo profesional en cuestión. Comprende, integra y profundiza los contenidos disciplinares imprescindibles que están a la

[21] CFE Resolución N° 191/12 Núcleo Común para la Formación del Ciclo Orientado.

[22] CFCyE Resolución Nº 214/04 Anexo I. Reducir Desigualdades y Recuperar la Centralidad de los Aprendizajes.

[23] Consejo Federal de Cultura y Educación.

[24] CFE. Resolución Nº 18/07. Anexo I. Acuerdos Generales sobre la Educación Obligatoria.

base de la práctica profesional del técnico, resguardan la perspectiva crítica y ética e introducen a la comprensión de los aspectos específicos de la formación técnico profesional de que se trate. Son especialmente de interés y significativos para la trayectoria formativa de un técnico en particular. Por ello, estos contenidos son indicados en los correspondientes marcos de referencia. Son saberes organizados en módulos[25].

CAMPO DE LA FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

El Campo de la Formación Técnico Específica es el que aborda los saberes propios de cada campo profesional, así como también la contextualización de los contenidos desarrollados en la formación científico tecnológica, da cuenta de las áreas de formación específica ligada a la actividad de un técnico, 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 ligadas a problemáticas del ejercicio profesional en contextos socio – productivos específicos. Así estos aspectos formativos posibilitan el desarrollo de saberes que integran tanto procesos cognitivos complejos como de habilidades y destrezas con criterios de responsabilidad social. Y se organizan en módulos que se observarán en la estructura curricular de cada Especialidad.

En consonancia con esta estructura, en el marco de las orientaciones didácticas propuestas para la Formación Científico Tecnológica y la Formación Técnica Específica, se debería tomar como clave la modalidad de trabajo o la estrategia didáctica. La definición y la claridad de ésta es base para la construcción del despliegue de actividades diseñadas y secuenciadas para la puesta en práctica de conceptos y teorías.

Una de las estrategias didácticas *"más tradicionales y arraigadas a los espacios físicos de una escuela con modalidad técnica"* es el Taller, además de las clases regulares.

En este plan de estudios se ha decidido designar, directamente, a los espacios curriculares que se desarrollen bajo la modalidad de Taller como: **"Taller de..."**. Para otros casos, donde no esté tal designación, los docentes pueden optar, también, por esta estrategia (u otra). Lo que debe quedar en claro es que, como docentes, debemos ser conscientes que "siempre" hacemos uso de *"un medio"* para el desarrollo de los contenidos y sus propósitos, la clave es reconocer qué y cuál es ese medio, por qué lo usamos y a qué intereses responde.

Cuando hablamos de Taller se trata de una "organización didáctica" centrada en el hacer, que promueve el trabajo en equipo, la vivencia, la reflexión, el intercambio y la toma de decisiones. *"No debe entenderse taller como espacio físico"*.

Para que un taller sea tal[26] se requiere de:

1) Una situación problemática real sobre un contenido: a través de una teoría explicativa de la realidad y exploración de ideas previas.
2) La conformación de grupos de trabajo: a través de la contrastación social de las ideas; en donde cada grupo justifica desde teorías explicativas contrastándolas con los otros-pares.
3) La intervención del docente: al notar la incompletud o errores constructivos que tienen los grupos el docente argumenta desde teorías explicativas de la ciencia

[25] Entendidos como "unidad curricular". Éstos son terreno de proyección y materialización productiva propia de la propuesta pedagógica e identidad institucional.

[26] Siguiendo a Piaget

haciendo que los alumnos y alumnas tengan una nueva forma de ver la realidad y actuar sobre ella.

Estos tres aspectos del taller no son aislados sino que responden a una secuencia didáctica respetando los tiempos de aprendizaje de los alumnos. Es el docente quien tiene un papel fundamental en la coordinación pedagógica y seguimiento del proceso de aprendizaje de cada uno de los estudiantes y de los grupos de trabajo.

En este "hacer", que caracteriza al taller, es el perfil y el campo profesional del técnico en cuestión quien guía la construcción del saber.

Lo producido (bienes y servicios) en el marco de este campo formativo, se regirá además por los términos establecidos en el artículo 1° de la Resolución del Consejo Federal de Educación N° 230/14.

CAMPO DE LA FORMACIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE

El Campo de Formación de la Práctica Profesionalizante es el que posibilita la aplicación y el contraste de los saberes construidos en la formación de los campos antes descriptos. Señala las actividades o los espacios que garantizan 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 constituye una actividad formativa a ser cumplida por todos los estudiantes, con supervisión docente, y la escuela debe garantizarla durante la trayectoria formativa. Dado que el objeto es familiarizar a los estudiantes con las prácticas y el ejercicio técnico-profesional vigentes, puede asumir diferentes formatos (proyectos productivos, micro- emprendimientos, actividades de apoyo demandadas por la comunidad, alternancias, entre otros), llevarse a cabo en distintos entornos (laboratorios, talleres, unidades productivas, entre otros) y organizarse a través de variado tipos de actividades (identificación y resolución de problemas técnicos, proyecto y diseño, actividades experimentales, práctica técnico-profesional supervisada, entre otras).

ENFOQUE DE LAS PRACTICAS PROFESIONALIZANTES

Para las Practicas Profesionalizantes se adopta un conjunto de aspectos de organización pedagógica, para todas las Especialidades. El propósito es darle un marco de organización pedagógico-didáctica al conjunto de saberes que forman parte de una propuesta pedagógica diseñada según el perfil y el campo profesional de cada técnico.

En este contexto; la selección de contenidos estará a cargo de las escuelas. Son ellas las que deberán diseñar proyectos – claros y específicos – que sigan la línea del Marco de Referencia correspondiente a la Especialidad en cuestión.

Los componentes esenciales son:

- **Caracterización:**

Las Prácticas Profesionalizantes abren espacios de concreción y materialización de los saberes desarrollados en los campos de formación que hacen a la Especialidad. Por lo que se convierten en el centro del perfil profesional y, al mismo tiempo, aparece atravesada por la convergencia de las acciones de la capacidad, propias de cada módulo. La manifestación de estos será en "formatos" que

cada institución educativa considere adecuada o propicia para sus alumnos; siempre cuidando la coherencia del recorrido – en términos de trayectorias escolares – que vienen atravesando.

► **Organización:**

Las Prácticas Profesionalizantes pueden seguir "un hilo conductor de complejidad pedagógica". Donde se ponga en juego los saberes distinguidos en tres aspectos organizacionales:

- **Formatos de la Práctica:** Tiene que ver con el encuadre de la implementación de las actividades y propósitos planteados para cada grupo clase. Estos se pueden manifestar en: proyectos productivos, micro-emprendimientos, actividades de apoyo demandadas por la comunidad, alternancias, entre otros.
- **Entornos:** Tiene que ver con el encuadre metodológico que se le dará a las propuestas pedagógicas. Estos se pueden manifestar en: laboratorios, talleres, unidades productivas, entre otros.
- **Tipos de actividades:** Tiene que ver con las acciones de la capacidad, donde se nuclean los saberes del perfil profesional. Estas se pueden manifestar en: la identificación y resolución de problemas técnicos, proyectos y diseños, actividades experimentales, práctica técnico-profesional supervisada, entre otras.

► **Contexto y Ámbitos de concreción de las Prácticas Profesionalizantes:**

Las Prácticas Profesionalizantes pueden desarrollarse en diversos contextos afines al campo de formación de la Especialidad. Estos ámbitos siguen siendo fuente de aprendizaje para los estudiantes, donde se ubica al trabajo como contenido pedagógico y no como un fin material y monetario. Los jóvenes aún continúan en la categoría de alumnos, no pueden ser considerados – bajo ningún punto de vista – con "otra categoría propia de alguna entidad o empresa", ni mucho menos, celebrar algún tipo de contrato o convenio laboral. Estos Ámbitos pueden ser:

- **Internos:** dentro de la propia institución educativa.
- **Externos:** en la comunidad donde se encuentra geográficamente la institución educativa, salidas ocasionales o programadas a otras regiones de la ciudad o de la provincia y/o encuentros programados a otros puntos del país.

► **Propósitos Generales:**

Se pondrá mayor atención en intencionalidades como:

- Despertar en los estudiantes el interés por armar un proyecto de vida, como producto de su decisión personal y lo que le ofrece la sociedad.
- Generar situaciones que despierten interés en los estudiantes para que continúen estudios superiores.
- Fortalecer las trayectorias escolares de los estudiantes, atendiendo los procesos educativos y los vinculados al mundo del trabajo.
- Generar acompañamiento tutorial a los estudiantes, en la puesta en marcha de los aspectos organizativos: formatos de la práctica, entornos y tipos de actividades.

- 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, vinculados con el perfil profesional de la Especialidad.

PROPUESTAS DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Las propuestas de desarrollo institucional tienen como premisa, generar condiciones que promuevan en los estudiantes trayectorias continuas y completas. Ello significa diseñar diferentes propuestas de enseñanza que ofrezcan nuevas y variadas oportunidades de aprendizaje, atendiendo a situaciones particulares de los alumnos[27] En este encuadre, la Resolución M.ED. N° 1925/12, con el fin de favorecer la interpretación de la Caja Curricular del Ciclo Básico, recupera en su Anexo las propuestas de Espacios de Definición Institucional (EDI) y de Proyectos de Orientación y Tutoría (POT). Al respecto, describe: "Las propuestas de los EDI y POT se resignificarán progresivamente en función de favorecer el sostenimiento de las trayectorias escolares de los estudiantes. En este sentido, las instituciones podrán poner en marcha distintos Proyectos de Orientación y Tutoría (POT) que respondan a los intereses y necesidades de la Comunidad Educativa (en pos del sostenimiento de las trayectorias escolares de los estudiantes), y se fundamenten dentro del Proyecto Político Educativo Institucional elaborado por las Escuelas, en acuerdo con la normativa vigente a escala provincial y nacional. La implementación de los diferentes proyectos deberá ser por períodos determinados dentro del Ciclo Escolar, motivo por el cual, estará a cargo de docentes con altas y bajas en Horas Cátedra dentro de dicho período, de acuerdo a los procedimientos y situación de revista previstos en la normativa que se encuentre en vigencia".

Asimismo, en relación con los EDI, plantea: "La carga correspondiente a los Espacios de Definición Institucional (EDI) podrá ser utilizada para incrementar la carga horaria de distintos Espacios Curriculares de acuerdo a la propuesta de enseñanza definida institucionalmente. Este incremento podrá ser por períodos determinados, debiendo proceder a las altas y bajas del personal docente de acuerdo a los procedimientos y situación de revista previstos en la normativa que se encuentre en vigencia". Por ello, estos espacios en este ciclo, tienen la función de articular, profundizar y/o ampliar contenidos de los espacios de la Formación Específica de cada Orientación o Especialidad.

En términos de carga horaria, las propuestas EDI y POT contarán con 2 horas cátedras semanales, cada una, estableciéndose la misma carga para los 4 (cuatro) años del Ciclo Superior:

	4°	5°	6°	7°
E.D.I.	2	2	2	2
P.O.T	2	2	2	2
Total	**4**	**4**	**4**	**4**

Dado el carácter de estas propuestas, **no se acreditarán**; ello significa que no **comprometen la promoción** del estudiante.

[27] Res M.ED. 202/13. Anexo I Documento Provincial de evaluación, calificación, acreditación y promoción para la educación secundaria

SUGERENCIAS PARA LA ORGANIZACIÓN PEDAGÓGICA E INSTITUCIONAL EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

En este apartado retomaremos sugerencias para el trabajo institucional planteados en diferentes marcos normativos que dan lugar a resignificar la organización pedagógica en la escuela.

Desde este lugar, la propuesta es propender a la transformación institucional y pedagógica de una educación secundaria que fortalezca las trayectorias escolares de los alumnos y alumnas, y promueva la finalización de estudios secundarios[28].

Por ello, será prioridad institucional generar las condiciones necesarias para que [...] enseñar y aprender sean comprendidos como procesos intrínsecamente relacionados, en una práctica con sentido y relevancia[29].

Es oportuno entonces, que cada institución construya progresivamente, propuestas escolares que sostengan, como rasgos organizativos[30]:

- Ampliar la concepción de escolarización vigente.
- Proponer diversas formas de estar, enseñar y aprender en las escuelas.
- Garantizar una base común de saberes.
- Sostener y orientar las trayectorias escolares de los estudiantes.
- Promover el trabajo colectivo de los educadores.
- Resignificar el vínculo de la escuela con el contexto.

Así, los componentes que traccionaron como organizadores del planeamiento: el currículum, la organización, la gestión y los recursos, las variables de tiempo, espacio y agrupamientos necesitan, hoy, repensarse como dimensiones de una propuesta escolar integrada.

Dado que el modelo pedagógico escolar resulta de una construcción histórica, será necesario poner en cuestión ese modelo, promoviendo "distintos modos de apropiación de los saberes que den lugar a nuevas formas de enseñanza, de organización del trabajo de los profesores, del uso de los recursos y los ambientes de aprendizaje"[31].

Distintas propuestas[32] surgen para acompañar el desarrollo de *otro* modelo pedagógico en el marco institucional. Talleres, seminarios temáticos intensivos, jornadas de profundización temática[33] pueden pensarse para la construcción colectiva de saberes que profundicen los contenidos que se trabajen en cada uno de los espacios curriculares que conforman la oferta educativa de la institución. De esta forma, se inscriben en una propuesta formativa en la cual docentes y alumnos trabajan articuladamente. Cabe aclarar que estas acciones se llevan a cabo en una jornada escolar.

Estas propuestas serán elaboradas considerando los fines establecidos en la Resolución CFE N° 93/09 y a través de Proyectos Institucionales que consideren la profundización de conocimientos y articulen

[28] Plan Nacional de Educación Obligatoria Subsecretaría de Equidad y Calidad Ministerio de Educación de la Nación. Aprobado por Resolución CFE 79/09 Anexo I.

[29] Orientaciones para la organización pedagógica e institucional de la educación secundaria obligatoria. Aprobado por Resolución CFE N° 93/09.

[30] Op Cit. La Resolución de referencia, describe en el punto 9, la tarea que constituye a cada uno de estos rasgos.

[31] OpCit

[32] Op Cit.

[33] Resolución CFE N° 93/09 en el punto 1.2: Organización institucional de la enseñanza; prevé propuestas de enseñanza que acompañe el desarrollo de la oferta educativa a partir de decisiones institucionales.

dos o más espacios curriculares, priorizando los espacios del campo de la Formación Específica. Estas propuestas serán evaluadas y aprobadas por la autoridad competente[34].

Por otro lado, en nuestra Provincia, la enseñanza de cada uno de los espacios curriculares – algunos desde su denominación – plantea diferentes modos de abordaje del conocimiento. Desde este lugar, los planes de estudio prevén formatos pedagógicos diferenciados, considerando su estructura conceptual, su propósito educativo y sus contenidos. De este modo, dichos formatos pedagógicos constituyen alternativas diversas para la organización de la tarea pedagógica en los distintos espacios curriculares. A su vez, esa organización interna puede desarrollarse en el espacio áulico o en otros espacios institucionales o extra institucionales.

PLAN DE ESTUDIOS DEL CICLO SUPERIOR DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA TÉCNICA

INTENCIONALIDAD CURRICULAR

Expresada en tres puntos fundamentales:

A. Intencionalidad política-jurisdiccional de los saberes prioritarios para el Nivel

El presente Plan de Estudios como "ámbito de producción" (en términos de Flavia Terigi) abre escena a la participación, discusión y co-construcción de actores involucrados en la puesta en práctica de los saberes, los "otros" agentes del estado; los docentes. Siempre pensando que esta participación enriquece la construcción colectiva de "la propuesta educativa con sentido político", colaborando en "las regulaciones curriculares"[35]. Y que, además, facilita ese encuentro – casi necesario – entre "la concepción de estudiantes reales e ideales" y los contenidos que se "deberían seleccionar" para éstos.

B. Intencionalidad política-jurisdiccional de la oferta pedagógica

Hacer centro en la oferta pedagógica que nace de la expresión social y cultural, más que de la necesidad pedagógica (entendida esta como carencia). De lo que se trata es de poner en el centro a la enseñanza como política de inclusión, comprometiendo a las escuelas, de este modo, a "volver a mirar" la terea de enseñar. Se trata, entonces, de revisar sus Proyectos Pedagógicos; sobre todo si se hereda la convivencia de Proyectos Alternativos que, muchas veces, caen en la segmentación y el individualismo, poniendo un techo a las capacidades y competencias de los estudiantes. Arriesgando, a su vez, la capacidad de generar condiciones institucionales por parte de los que deberíamos estar al frente: "los adultos responsables".

C. Intencionalidad política-jurisdiccional de los sentidos y orientaciones para la propuesta pedagógica

Tomar como referencia tres rasgos organizativos[36] para la propuesta pedagógica:

[34] Supervisión Escolar

[35] Laura Fumagalli: Mejorar los aprendizajes en la Educación Obligatoria. Políticas y Actores. Seminario IIPE, 26 y 27 de agosto de 2014.

[36] Resolución CFE Nº 93/09

"Todas las escuelas secundarias del país se abocarán a la tarea de construir progresivamente propuestas escolares que sostengan la presencia de los siguientes rasgos organizativos:

- Ampliar la concepción de escolarización vigente, contemplando las diversas situaciones de vida y los bagajes sociales y culturales de los diferentes estudiantes. Implica redefinir la noción de estudiante a partir de su inclusión en los procesos de aprendizaje y cuestionar aquellas acepciones ligadas a una forma tradicional de estar en la escuela secundaria. Resulta indispensable, por tanto, revisar las regulaciones que determinan la inclusión o la exclusión, la continuidad o la discontinuidad de los adolescentes y jóvenes en las escuelas.
- Proponer diversas formas de estar y aprender en las escuelas. Se ofrecerán propuestas de enseñanza variadas, en las que el aprendizaje se produzca en distintos espacios y tiempos, con diversos temas y abordajes donde los estudiantes participen de la experiencia escolar con nuevos sentidos, con otras formas, con esfuerzo y creatividad.

  [...]
- Resignificar el vínculo de la escuela con el contexto, entendiendo al mismo como ámbito educativo. El escenario extraescolar y sus dinámicas sociales y culturales posibilitan miradas diferentes, alternativas y necesarias en la propuesta escolar. Habilitan otras situaciones para pensar y aprender, otras prácticas de enseñanza, posibilitan la participación de otros actores que enseñan desde su experiencia y práctica laboral. Le otorgan legitimidad y relevancia social al trabajo educativo".

CARGA HORARIA

Las cargas horarias se expresan en **cargas horarias totales**. Se especifican, a modo de ejemplo, las **cargas horarias semanales** en el caso que la duración de las materias sea **anual**. Si la duración de la materia se organizara como cuatrimestral las cargas horarias semanales se duplicarían. Por lo tanto, el cálculo de la carga horaria semanal siempre va a depender de la duración que se organice para cada materia.

La carga horaria para los Campos de Formación es la siguiente:

Campos de Formación	**Carga Horaria Mínima**
Formación ética, ciudadana y humanística **general** (Art. 3 de la LETP N° 26058, Art. 30 de la LEN N° 26206)	**Mínimo de 2.000 horas reloj**
Formación científico-tecnológica	**Mínimo de 1.700 horas reloj**
Formación técnica específica (en este conjunto de horas está considerada, además, la carga horaria de formación técnica del primer ciclo)	**Mínimo de 2.000 horas reloj**
Prácticas profesionalizantes	**Mínimo de 200 horas reloj**
Total de carga horaria mínima 6.480 horas reloj	

El total de horas surge de aplicar los criterios de carga horaria semanal y diaria determinados en el párrafo 32[37] de la Resolución del CFE 47/ 08 y la mínima trayectoria de formación de 6 años que establece la Ley de ETP N° 26058.
La diferencia entre el total de carga horaria mínima y la sumatoria de cargas horarias mínimas correspondientes a los cuatro campos formativos, podrá distribuirse entre dichos campos formativos de manera de mantener el balance de los mismos.

ORGANIZACIÓN CURRICULAR

Criterios de organización curricular

Para el Campo Científico Tecnológico y Técnico Específico; uno de los criterios de organización curricular serán los *Módulos*; considerados estos como "unidades de enseñanza y aprendizaje que se organizan en torno a la resolución de problemas propios de la práctica profesional".

A partir de los módulos los equipos docentes armarán las unidades y/o ejes de los contenidos de un Programa y diseñarán las Secuencias Didácticas, siempre, en función del desarrollo de aquellas *capacidades* que se movilizan en las situaciones y actividades identificadas en las distintas áreas de competencia del perfil profesional.

Pues; los dos últimos campos de formación servirán de parámetro medular para la organización curricular. De tal modo que se abrirán, dentro de ellos, los criterios esenciales para la construcción y el abordaje de conceptos, metodologías y competencias, "sin perder de vista" la coherencia epistemológica de cada propuesta. Puesto que la construcción del saber es ideado y materializado por sujetos políticos.

Aquí juega un papel fundamental la "gestión curricular" de cada equipo de conducción o gobierno escolar; son ellos los que guían el desarrollo de propuestas de enseñanza, para que éstas sean significativas para todos los estudiantes, en términos de derechos.

ESTRUCTURA CURRICULAR

La Estructura Curricular definida en este Plan de Estudios considera para las ocho (8) Especialidades:

- Organización de los saberes por Campos de Formación

Siguiendo los lineamientos de la Resolución del CFCyE N° 261/06 los saberes se organizarán por Campos de Formación:

1. Formación General

[37] En términos de organización escolar, las escuelas técnicas se caracterizarán por adoptar un ciclo lectivo no inferior a 35 semanas *(Art. 1° de la Ley N° 25864)*. Una jornada escolar extendida que implica, en promedio y considerando todo el trayecto formativo, un mínimo de 30 horas reloj semanales y un máximo de 7 horas reloj diarias, de las cuales se deberá garantizar que al menos un tercio del total de las horas reloj semanales se dediquen al desarrollo de prácticas de distinta índole, incluyendo las actividades referidas a: manejo de útiles, herramientas, máquinas, equipos, instalaciones y procesos a realizarse en talleres, laboratorios y entornos productivos según corresponda a cada tecnicatura. Tales condiciones deberán cumplirse, principalmente, cuando las instituciones desarrollen trayectorias formativas que dispongan de marcos de referencia para los procesos de homologación aprobados por el Consejo Federal de Educación.

2. Formación Científico Tecnológica
3. Formación Técnico Específica
4. Prácticas Profesionalizantes

En el caso de la **Formación General** se hará una presentación de los Espacios Curriculares que será común para las ocho (8)[38] Especialidades. Los componentes esenciales son:

- Fundamentación
- Propósitos
- Ejes y Contenidos

En el caso de la **Formación Científico Tecnológica y Técnico Específica** se discriminarán, los saberes de cada Espacio Curricular, por Especialidad. Los componentes esenciales son:

- Descripción del Espacio Curricular
- Propósito General
- Selección de Contenidos

Para las Practicas Profesionalizantes se adopta un conjunto de aspectos de organización pedagógica, para todas las Especialidades. Los componentes esenciales son:

- Caracterización
- Organización
- Contexto y Ámbitos de concreción de las Prácticas Profesionalizantes
- Propósitos Generales

Para cada una de las Especialidades:

- Aspectos importantes sobre el Marco de Referencia de cada Especialidad
- Distribución por Espacios Curriculares: Ciclo Superior
- Espacios Curriculares por Campos de Formación: Ciclo Superior
- Distribución y Carga Horaria: Ciclo Superior
- Contenidos: Ciclo Superior

EVALUACIÓN

LA EVALUACIÓN EN EL CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

El escenario educativo actual tensionado por nuevas exigencias sociales y culturales exige también pensar nuevos horizontes para la educación secundaria, a su vez que adoptar decisiones firmes para revertir el estado de situación caracterizado por una propuesta educativa que aún sigue, a pesar de los

[38] **Lenguajes Artísticos:** sólo para la Especialidad Técnico en Comunicación Multimedial pasa al Campo de Formación Científico Tecnológico.
Química: sólo para la Especialidad Técnico en Comunicación Multimedial queda en el Campo de Formación General.
Física: sólo para la Especialidad Gestión y Administración de las Organizaciones queda en el Campo de Formación General.

esfuerzos, posicionada desde un lugar poco inclusivo en relación con la permanencia y egreso de los estudiantes que concurren al nivel.

La educación secundaria, históricamente, "fue concebida como un canal de ascenso selecto y de prestigio social, vinculado fuertemente a lo académico-propedéutico y al poder político dominante, como un instrumento para la ilustración de los hombres que integraban las élites"[39].

Este mandato histórico vinculado con la génesis de la organización política, económica y administrativa del estado argentino sigue estando presente, de algún modo, en las prácticas educativas del nivel, haciéndose visible en su cultura evaluativa a partir de su carácter selectivo y jerarquizador.

Podemos vincular este fenómeno con lo que el sociólogo Francois Dubet[40] dio en llamar *Programa institucional* de la modernidad. "Este programa institucional tradicional construyó una ficción pedagógica según la cual la escuela se dirige a los alumnos, entendidos sólo como sujetos de conocimiento y razón y no a niños y adolescentes, como sujetos singulares portadores de pasiones y particularismos sociales"[41]

Actualmente nos encontramos frente a una profunda crisis del modelo mencionado que se hace visible en nuestras propias prácticas cotidianas, a veces sin tomar conciencia del carácter socio histórico que dio nacimiento al nivel. Alumnos que "ya no quieren estudiar", "que no se sienten motivados", "que todo les da lo mismo", "que prefieren pasar la mayor parte del tiempo delante de pantallas"; entre otras consideraciones, connotan un discurso que lleva implícita la nostalgia de que todo tiempo pasado fue mejor y que, aquel *programa institucional* que contenía una escuela donde los sujetos se ajustaban a las reglas instituidas, hoy ya no está.

A la par de este quiebre de paradigma, la ampliación del acceso a estudiantes que antes no podían ingresar al nivel medio por razones de exclusión escolar anteriormente esgrimidas, ha puesto en jaque las tradicionales prácticas y ha obligado a la escuela secundaria a pensar una función social diferente de la que le dio origen. Es que el incremento significativo de la matrícula del nivel, incorporó al sistema, grupos sociales históricamente excluidos. Según Tenti Fanfani: "...la masificación produce una serie de transformaciones en las instituciones escolares. La vieja escuela media, reservada a las élites, hoy debe responder a la demanda de los nuevos contingentes de ingresantes. (...) los viejos dispositivos que regulaban la relación profesor-alumno, la relación con el conocimiento, garantizaban la autoridad pedagógica y producían un orden institucional, se erosionan cuando no saltan por los aires y dejan de ser eficientes y significativas en la vida de los actores implicados"[42]

En este sentido, la extensión de la obligatoriedad de la Educación Secundaria a partir de la sanción de la Ley 26.206 y de las posteriores normativas que regulan el nivel, ponen a funcionar nuevas dinámicas al interior de las instituciones, vinculadas a una revisión de sus propuestas curriculares, de su organización institucional, de normas de convivencia, de sus prácticas de enseñanza y de evaluación, entre otros aspectos.

---

[39] En Ferreyra, Horacio (coord.) (2009): *Educación Secundaria Argentina*. Bs.As. Ed. Noveduc. Pp. 26

[40] DUBET François (2006) *El declive de la institución*. Barcelona. Ed. Gedisa

[41] UNICEF-CEADEL (2009) *Reflexiones en torno al curriculum y la enseñanza en la escuela media en la actualidad*. Documento preliminar.

[42] TENTI FANFANI, EMILIO. (2000) *Culturas juveniles y cultura escolar*. Documento presentado al Seminario "Escola Jovem: um novo olhar sobre o ensino medio" organizado por el Ministerio da Educaçao. Secretaría de Educaçao Média e Tecnológica. Coordenaçao-Geral de Ensino Médio (Brasilia, junio 7-9 de 2000).

La preocupación entonces por revisar profundamente las prácticas de evaluación en la educación secundaria, surge como producto de las transformaciones ocurridas en estos últimos años en los aspectos legales, pedagógico-didácticos y político-organizativos del nivel, que se tradujeron, en nuestro país, en decisiones de política educativa a través de los nuevos marcos legales mencionados y enmarcados en políticas de inclusión y de derecho a la educación para toda la ciudadanía.

En este sentido, a partir de los enunciados de la mencionada Ley sancionada en el año 2006, los procesos de evaluación comienzan a ser pensados más allá de la mera verificación de los aprendizajes, y abarcan ámbitos que incluyen la revisión de la lógica del propio sistema y de las instituciones, con el fin de mejorar el tránsito de los estudiantes por el nivel.

Al respecto, el artículo 95 de dicha Ley señala: *"Son objeto de información y evaluación las principales variables de funcionamiento del sistema, tales como cobertura, repetición, deserción, egreso, promoción, sobre-edad, origen socioeconómico, inversiones y costos, los procesos y logros de aprendizaje, los proyectos y programas educativos, la formación y las prácticas de docentes, directivos y supervisores, las unidades escolares, los contextos socioculturales del aprendizaje y los propios métodos de evaluación."*

Asimismo, el Art. 123 inc. g) de la misma Ley indica que se deberán *"Desarrollar procesos de autoevaluación institucional con el propósito de revisar las prácticas pedagógicas y de gestión"*.

En el mismo sentido, es importante tener en cuenta el marco normativo surgido posterior a la Ley que, entre otros aspectos de la educación secundaria, ponen foco en la renovación de la cultura evaluativa en las escuelas.[43]

Así la Resolución 93/09 del C.F.E señala, en referencia al sentido de la evaluación para los nuevos escenarios educativos, que: "*En el marco de la transición hacia una nueva escuela secundaria será necesario revisar estos conceptos y, probablemente, enriquecer la conceptualización con otros aportes producidos por el discurso pedagógico sobre la evaluación, como así también replantear estas cuestiones en función del desarrollo que la educación secundaria ha tenido en el tiempo*"

Nos encontramos actualmente transitando estos profundos cambios, situación que se hace visible en la práctica diaria cuando, en la institución donde trabajamos, ponemos en marcha de manera sistemática distintos proyectos áulicos e institucionales vinculados al fortalecimiento de las trayectorias escolares de nuestros estudiantes: en el marco de los Planes de Mejora, en los dispositivos para fortalecer la cursada de alumnos en riesgo escolar, en trayectos específicos para la aprobación de espacios pendientes de acreditación, en la construcción del proyecto de evaluación institucional, entre otras iniciativas escolares.

Si bien es cierto que nuestras prácticas de enseñanza y de evaluación muchas veces nos enfrentan de manera individual a la hora de tomar decisiones, también es cierto que los marcos institucionales de política educativa sugieren, de algún modo, que algo de lo común en la enseñanza puede ocurrir en las aulas. Y esto debe ser así puesto que, como bien señala la Resolución del CFE 93/09, la evaluación ***"constituye una responsabilidad institucional"***.

[43] Particularmente la Resolución del CFE 84/09, Lineamientos políticos y estratégicos de la educación secundaria obligatoria (Anexo Resol. CFE 84/09), la Resol. CFE 88/09, Institucionalidad y fortalecimiento de la Educación Secundaria obligatoria (anexo CFE 88/09), y la Resol. CFE 93/09, Orientaciones para la organización pedagógica e institucional de la educación secundaria obligatoria (Anexo Resol. CFE 93/09)

La misma Resolución da cuenta de criterios bien explícitos a tener en cuenta a la hora de pensar en procesos evaluativos institucionales y resulta oportuno considerarlos al momento de avanzar en una concepción teórica de la evaluación. Para este documento

"*la evaluación es un componente más del proceso educativo, (...) debe brindar información al estudiante y al docente y fundamenta la toma de decisiones sobre el aprendizaje y la enseñanza, (...) requiere de diversos instrumentos y situaciones, (...) debe fundamentarse en suficiente información acerca de los procesos de aprendizaje del estudiante, (...) requiere hacer explícitos los criterios de valoración, (...) debe reflejar la evaluación en proceso*", entre otros aspectos.

Del mismo modo, la Resolución provincial del M.ED N° 202/13 en el Título II: Conceptos básicos en los que se sustenta la evaluación, acreditación, calificación y promoción, sostiene *que "La evaluación, cumple fundamentalmente una función formativa o pedagógica, muy ligada a la idea de evaluación situada o en contexto, y es ésta la que legitima la existencia de las prácticas evaluativas como inherentes a todo acto educativo ya que apuntan a propiciar su mejoramiento. Desde esta perspectiva, la evaluación está al servicio de las prácticas, siempre y en todos los casos, para mejorarla, bien sea las prácticas de enseñanza y/o las de gestión institucional."*

Hacia una concepción renovada de evaluación

Haciendo un recorrido histórico acerca del modo en que fueron cambiando las concepciones sobre esta práctica social que es la evaluación, producto de una mayor reflexión sobre las consecuencias del acto de evaluar, podemos dar cuenta de que se ha ido superando el mero carácter sancionador de esta práctica.

Es así que la evaluación, además de constatar logros en relación a ciertos criterios previstos, debe considerar una valoración de la información obtenida para decidir acciones posteriores que redunden en el mejoramiento de la situación inicial.

En este sentido podemos reconocer actualmente, algunos componentes básicos que deben estar presentes en cualquier proceso de evaluación. Según José F. Tejada[44] la evaluación incluye: a) un proceso de recogida de información b) la emisión de un juicio de valor c) una orientación para la toma de decisiones.

Por otra parte, María a. Casanova[45] reconoce las siguientes fases: a) recolección de datos con rigor y sistematicidad b) análisis de la información obtenida c) formulación de conclusiones d) establecimiento de un juicio de valor acerca del objeto evaluado e) adopción de medidas para continuar la actuación correctamente.

Más allá de las diferencias en el número de fases o pasos a aplicar a la hora de evaluar, los dos autores convergen en reconocer que todo proceso de evaluación apunta finalmente a la mejora de las prácticas de enseñanza y de los aprendizajes. Es preciso aclarar que en todo proceso de evaluación se debe en primer lugar **identificar el objeto a evaluar,** en segundo lugar **definir la finalidad,** es decir ¿para qué evaluar? y finalmente **determinar los criterios,** esto es ¿con respecto a qué referentes evaluar?

A partir del reconocimiento de estas dimensiones, presentes en todo proceso de evaluación, podemos tomar como punto de partida un concepto general que propone Casanova, Mª Antonia en su obra citada:

[44] Citado en AAVV (2010) La evaluación educativa. Fundamentos teóricos y orientaciones prácticas. Bs. As. Ed. AIQUE
[45] Casanova, Mª A. (1999) Manual de evaluación Educativa. Madrid. Ed. La muralla

"La evaluación aplicada a la enseñanza y el aprendizaje consiste en un proceso sistemático y riguroso de obtención de datos, incorporado al proceso educativo desde su comienzo, de manera que sea posible disponer de información continua y significativa. Para conocer la situación, formar juicios de valor con respecto a ella y tomar decisiones adecuadas para proseguir la actividad educativa mejorándola progresivamente."

Para pensar una evaluación con sentido formativo

Estamos entonces en condiciones de plantear una propuesta de evaluación con sentido formativo afirmando, como ya fuera expresado anteriormente, que en todo proceso de evaluación subyace una concepción de educación que incluye, a su vez, una concepción de enseñanza, de aprendizaje y de conocimiento.

Esto es así porque, justamente, el punto débil de la actual escuela secundaria es su dificultad de adecuar sus propuestas pedagógico-didácticas a los requerimientos de las trayectorias escolares de su "*nuevo público*", producto de esa herencia de formación que hemos recibido los docentes del nivel y que no tuvo en cuenta el trabajo con la diversidad.

Es que aún hoy el sistema formador – institutos de formación docente y/o universidades que forman para la docencia – está transitando por una etapa de reacomodamiento en su propuesta de formación, vinculada fuertemente al acompañamiento de las trayectorias académicas de los estudiantes y a los primeras incursiones en la práctica de sus docentes noveles, además de reconocer definitivamente la formación permanente.

Es interesante entonces, valernos de los aportes que en materia de producción de conocimiento y en relación con los nuevos modos de "*habitar la escuela*", nos ofrece la sistematización de diferentes experiencias educativas de docentes que, a lo largo y a lo ancho del país, intentan romper con los "*dispositivos duros*" de la escolaridad.

En este sentido, resulta pertinente ofrecer, para el análisis y la reflexión, la lectura del trabajo de investigación de Flavia Terigi: "Las cronologías de aprendizaje: un concepto para pensar las trayectorias escolares"[46], que nos invita a pensar otras maneras de mirar la escuela y – en lo que nos interesa – la posibilidad de reflexionar acerca de otros modos de plantear las prácticas de evaluación.

La autora nos ofrece allí construcciones teóricas novedosas e interesantes, que pueden darnos luz para pensar, también, la evaluación. Conceptos como "*cronologías del aprendizaje*", "*trayectorias teóricas*" y "*trayectorias reales*", "*trayectorias escolares*" y "*trayectorias educativas*", "*trayectorias no encauzadas*", "*relaciones de baja intensidad*" (concepto tomado del sociólogo argentino Kessler), "*aprendizajes monocrónicos*", entre otros, nos ofrece un marco conceptual enriquecedor para anudar allí las prácticas evaluativas. A esto se agregan – y aquí está la riqueza de este escrito – las distintas experiencias docentes que, a partir del marco teórico desarrollado anteriormente por la autora, producen formas alternativas de acompañamiento a las trayectorias escolares de los estudiantes. A modo de ejemplo, podemos mencionar: "*la selección de ejes temáticos que permitan distintos niveles de aprendizaje*", "*la combinación de actividades de enseñanza que responden a estructuras temporales diferentes*", "*el armado de repertorios de*

[46] TERIGI, FLAVIA Conferencia realizada en - Santa Rosa – La Pampa en la apertura del ciclo lectivo 2010.

actividades", " la formación de los alumnos para el trabajo autónomo", "el aprendizaje colaborativo entre pares", "reagrupamiento periódico de alumnos", entre otros.

La problemática de la identidad docente en la escuela media, es un factor clave a la hora de pensar prácticas de evaluación. El concepto de identidad producto de la modernidad hoy está totalmente en crisis, y con él, el concepto de autoridad. Sin embargo es muy difícil poder desprendernos de estas herencias que incluso van más allá del ámbito educativo. La construcción del discurso moderno occidental ha permeado también las subjetividades docentes.

¿Por qué traemos a referencia este repertorio teórico sobre la educación?, ¿qué implicancias tiene posicionarnos desde una reflexión amplia de educación para mirar y actuar desde allí en nuestras prácticas de enseñanza y en consecuencia en las de evaluación?

Porque como nos propone Silvia Duschatzky: "...la escuela necesita de un pensamiento filosófico. Lo que se juega allí no es solo una pregunta por el saber pedagógico, la didáctica o la necesidad de ajustar estrategias que mejoren rendimiento, sino algo del orden de pensar de otro modo. (...) Lo que percibimos no está en el plano de los sucesos particulares (hechos de violencia, de abandono, dificultades de permanencia, rendimiento o atención) sino de lo que acontece entre las cosas."[47]

Y pensar la evaluación desde esta mirada, significa pensarla como una variable que hace al estado de cosas en su conjunto. Algo que acontece entre las cosas.

En este sentido, situarnos desde un enfoque de la evaluación formativa y formadora, nos permitirá considerar el "*problema*" de la evaluación – *¿cómo calificamos, con número o por concepto?, ¿seguimos organizando períodos de compensación y de recuperación?, ¿creamos cursos específicos para alumnos con sobre-edad?* – como una dimensión de la práctica que se entreteje con otras definiciones institucionales, y que le otorgan sentido a una propuesta educativa más amplia.

Alcances teóricos de la evaluación formativa

La evaluación formativa se enmarca dentro del tipo de evaluación reguladora. Esta última está destinada a identificar aquellas características de la situación, en ese caso del aprendizaje, que no responden a lo esperado, de forma tal que las decisiones que han de tomarse tendrán como fin mejorar y ajustar el proceso sobre la marcha.

De Ketele y Rogers explican que la evaluación formativa: "[...] se plantea cuando la decisión consiste en determinar cuál es remedio más apropiado a las dificultades de cada estudiante con vistas a hacerlo progresar, o simplemente a mejorar su progresión; el objetivo de la evaluación es localizar del modo más preciso posible el origen de sus dificultades para remediarlas, por ejemplo, a través de un análisis de sus errores"[48]

Desde otro lugar, Casanova M.A. (1999) señala que una evaluación de tipo formativa se da "de forma paralela y simultánea a la actividad que se lleva a cabo" [...] nunca situada exclusivamente al final, como mera comprobación de resultados". De este modo, en el momento que se presenta una dificultad en el aprendizaje del estudiante, se ponen en juego los medios didácticos necesarios para superar dicha dificultad. Por lo tanto, existe una acción reguladora entre el proceso de enseñanza y el proceso de aprendizaje de modo tal que, no sólo el alumno deba adaptarse a las necesidades del sistema educativo, sino que el mismo sistema se adecue a las necesidades educativas del alumnado.

[47] Duschatzky S. y Aguirre, E. (2013) Desarmando escuelas. Buenos aires. Ed. Paidós.

[48] ELOLA, N. Y OTRAS (2010) La evaluación educativa. Fundamentos teóricos y orientaciones prácticas. Bs.As Ed. Aique

En palabras de la misma autora: "Dicho de otro modo: mientras que la evaluación sumativa debe asegurar que el producto evaluado responde a las características del sistema, la evaluación formativa debe garantizar que los medios de ese sistema son adecuados a las características de los implicados en el proceso evaluador".

Siguiendo a Anijovich[49], en un proceso de evaluación formativa, "los docentes comunican con claridad los objetivos o expectativas de logro (...), ofrecen retroalimentaciones variadas en sus estrategias y frecuentes en el tiempo (...), estimulan y promueven en los alumnos procesos metacognitivos y reflexiones sobre sus trabajos para que asuman un trabajo activo de monitoreo y comprensión de sus propios procesos de aprendizaje (...) ofrecen y/o construyen con los alumnos niveles de calidad de las producciones, como así también (...) recogen información de sus observaciones, del análisis de las producciones y de los aportes de los estudiantes". A partir de esa información, ajustan su enseñanza. Por su parte los alumnos participan activamente en la comprensión de los objetivos o expectativas de logro, identifican fortalezas y debilidades que les permitirán orientar sus aprendizajes.

En esta línea de reflexión, la autora amplía el concepto de evaluación formativa reconociendo que la finalidad es la autorregulación de los aprendizajes y los ajustes en la manera de encarar la enseñanza, además de las retroalimentaciones o el reconocimiento de las dificultades para aprender.

Dentro de la evaluación formativa, esta misma autora, desarrolla el concepto de **evaluación auténtica**, muy ligado a la idea de **evaluación situada o en contexto**. Esta noción de evaluación, se distancia de las clásicas pruebas de lápiz y papel y apuntan a que el alumno ponga en juego sus competencias en contextos reales o cercanos a la realidad.

Para esta autora **la evaluación auténtica**, citando a Darling-Hammond, Ancess y Falk, recoge las siguientes características:

> 1) "Ofrece un diseño flexible que permite a los alumnos mostrar sus desempeños en contextos específicos, poner en juego los conocimientos aprendidos y las habilidades metacognitivas [...], 2) Los criterios de evaluación son públicos, compartidos y muestran diferentes niveles de acuerdo con los desempeños individuales y grupales. Los criterios se transparentan a través de distintos instrumentos. [...], 3) La evaluación auténtica dispone de criterios que son conocidos, comprendidos, y que se establecen entre el profesor y el estudiante antes de realizarla. [...], 4) Estimula el trabajo sobre la autoevaluación y la coevaluación cuando los alumnos pueden contrastar sus trabajos y sus desempeños con criterios públicos y, a partir de esto, revisan y cambian qué y cómo están aprendiendo. [...], 5) Focaliza en el qué es esencial, centrándose en las grandes ideas o conceptos, más que en hechos aislados, inconexos, sin contextos ni relaciones. [...], 6) Considera la capacidad de producir diferentes productos o desempeños, en lugar de buscar una sola respuesta correcta. [...] y 7) Promueve el desarrollo y la visualización de las fortalezas de los estudiantes y de sus experiencias (la atención se orienta hacia lo que el estudiante sabe)."

Muy ligada a la concepción de evaluación formativa, se puede mencionar el concepto de evaluación mediadora desarrollado por Hoffmann, J. Según esta autora la evaluación mediadora se caracteriza por observar, analizar, acompañar los aprendizajes y procurar la mejora. Se trata de una postura ética

[49] ANIJOCICH, R. (2010) La evaluación significativa. Introducción. Buenos Aires. Paidos

frente a la diversidad en cuanto lo que pretende es reconocer lo individual por encima de la comparación grupal.

También propone como principios fundamentales de la evaluación mediadora:

Todos los alumnos aprenden siempre (principio ético de valoración de las diferencias).

Aprenden más con mejores oportunidades de aprendizaje (principio pedagógico de acción docente investigadora).

Los aprendizajes significativos son para toda la vida (principios dialécticos de los provisorio y lo complementario)." (2010, 74).

Para que estos principios tengan visibilidad en la práctica, una evaluación mediadora –según la propuesta de la misma autora – debe asegurarse de:

a) Observar a los aprendices individualmente.

b) Analizar y comprender sus diferentes estrategias de aprendizaje.

c) Delinear estrategias que favorezcan las mejoras en sus aprendizajes. (2010, 75)

Es importante destacar que, la evaluación mediadora reconoce el carácter subjetivo y multidimensional de todo proceso evaluativo. Para la autora constituye "...una mirada curiosa que no parte de parámetros predeterminados, sino que se abre a lo inesperado, a lo sorprendente de cada aprendiz". En este sentido, más adelante señala que:

"Transformar la evaluación en un proceso objetivo, preciso, estandarizado es desvirtuarla en su significado esencial, que es el de dar cuenta de un proceso humano. El proceso evaluativo mediador solo sobrevive por medio del rescate de la sensibilidad, del respeto al otro, de la interactividad y a través de la pedagogía del diálogo".

En tanto su enfoque se orienta a la inclusión plena, puesto que pretende el aprendizaje para todos y para toda la vida, es fundamental que antes de decidir por metodologías, instrumentos y criterios, los docentes deban acordar la concepción de evaluación que subyace a la concepción que pretenden adscribir.

Una evaluación que tenga en cuenta el reconocimiento de la diversidad, como señala Álvarez Méndez citando a Conell, intentará siempre "[...] buscar la distribución justa del conocimiento atendiendo a la situación peculiar de cada sujeto y de éste, dentro de colectivos más amplios. Lo importante es que la evaluación esté basada en principios de equidad que justifiquen prácticas honestas".[50]

Una concepción formativa de la evaluación, tal como queda expresado en la resolución del ME.D 202 que ya fuera citada en párrafos anteriores – es el marco a partir del cual las instituciones deben pensar su Plan Institucional de Evaluación:

> *"Las prácticas evaluativas centradas principalmente en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, se enmarcan en la "evaluación formativa". Este tipo de evaluación posibilita la regulación de los aprendizajes en curso. Se fundamenta en información relevante y suficiente acerca de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. El equipo docente precisa contar con la información necesaria para evaluar. Para esto, puede obtenerla de situaciones cotidianas tal como ocurre en el aula bien puede generar intencionalmente situaciones que le brinden la mejor información"*

[50] Katzkowicz,R. (2010) Diversidad y evaluación. Cap. 4. En Anijoch R. La evaluación significativa. Op. citada

Evaluación, enseñanza y aprendizaje

Por otro lado, todo proceso de evaluación está íntimamente ligado a otros dos procesos del acto educativo: del aprendizaje y de la enseñanza.

Respecto del primero, es importante recordar que los aprendizajes escolares, en relación con otros aprendizajes que se dan en la vida diaria, poseen las siguientes características:

- Son descontextualizados y desvinculados de los contextos significativos.
- Usa prioritariamente el lenguaje verbal.
- Poseen un alto nivel de generalidad.
- Son selectivos y tienen intencionalidad.
- Implican un control sistemático sobre lo aprendido.

Es decir que el aprendizaje escolar es más genérico y universalista que el aprendizaje producido en otros contextos, ya que posee gran capacidad de abstracción y de utilización de sistemas simbólicos.

Para ilustrar la relación entre los aprendizajes escolares y otros aprendizajes que se dan en contextos significativos, citamos el siguiente ejemplo:

> "En el aprendizaje informal, los números se emplean para contar cosas, y se aprende en conexión con las cosas particulares que se cuentan [...] en contraste, cuando se le pide al niño escolar que aprenda números, la operación ha cambiado. No utiliza ya los números con el fin de manipular cosas concretas, sino que manipula números en cuanto números: los propios números son las cosas (Scribner, S. y M. Cole, 1982, citados por Contreras Domingo, 1994:92).[51]

Respecto de la enseñanza y su relación con el aprendizaje citaremos una definición genérica de enseñanza según Fenstermacher: *"Hasta el momento, hemos aislado las siguientes características de la actividad llamada enseñanza: Hay una persona P, que posee cierto contenido C, y trata de transmitirlo e impartirlo a una persona, R, que inicialmente carece de C, de modo que P y R se comprometen en una relación a fin de que R adquiera C"* [52]

Se quiere destacar aquí la acción de *intentar,* que para el autor es un rasgo esencial del proceso de enseñanza, puesto que aún sin que se produzcan aprendizajes en R, se seguirá tratando de un proceso de enseñanza.

En síntesis y, coincidiendo con G. Fenstermacher y otros autores, se puede afirmar que la enseñanza es un proceso en que se involucran, al menos dos personas, con la intención de que una de ellas aprenda lo que no sabe hasta ese momento.

Este concepto genérico de enseñanza implica una relación de *dependencia ontológica* con el concepto de aprendizaje que no debe confundirse con una relación de causa-efecto, ya que el **aprendizaje es el resultado de una actividad interna de los sujetos donde se ponen en juego los saberes previos, intereses, experiencias de vida,** además de la influencia recibida por la enseñanza.

Teniendo en cuenta estas dos nociones sobre los procesos de aprendizaje y de enseñanza, cabe preguntarnos, por un lado, **¿por qué es importante hacer hincapié en esta especificidad del aprendizaje escolar? ¿qué efectos tiene esta condición para pensar los procesos de evaluación?,**

[51] En AA.VV (2010) Op. Cit. Cap. 2

[52] En Fenstermachr, Gary (1989) Tres aspectos de la filosofía de la investigación de la enseñanza. Cap. 3. Barcelona Ed. Paidós.

y por otro, **¿qué tiene para la evaluación, sostener que la enseñanza no implica necesariamente el aprendizaje, es decir que no es la causa directa del aprender?**

Responder a estas cuestiones nos obliga a tomar partida sobre una noción integral de la evaluación. En este sentido la mencionada Resolución del CFE 93/09 señala:

> *"Una primera aproximación evaluación educativa es comprenderla como un proceso de valoración de las situaciones pedagógicas, que incluye al mismo tiempo los resultados alcanzados y los contextos y condiciones en los que los aprendizajes tienen lugar. La evaluación es parte inherente de los procesos de enseñanza y de los de aprendizaje. Este encuadre tiene por finalidad una comprensión crítica de dichos procesos para orientarlos hacia su mejora. Es por lo tanto, una cuestión de orden pedagógico"*

Objetos y ámbitos de la evaluación

Es fundamental dejar en claro que, objeto de evaluación y ámbito de evaluación son dos dimensiones, disímiles entre sí. Como señala Lilia Toranzos y otros autores: "En un ámbito determinado, pueden seleccionarse distintos objetos para su evaluación; por otra parte, un mismo objeto puede ser evaluado en distintos ámbitos. Por ejemplo, el aprendizaje de los alumnos puede evaluarse en el marco del aula, de una institución, de un sistema educativo...Cada ámbito determinará enfoques y posibilidades de la evaluación de los aprendizajes; en cada caso se perseguirán distintos propósitos, que determinarán la aplicación de instrumentos específicos, darán lugar al uso de criterios propios y a diferentes modelos de análisis e interpretación de la información, ajustada a las decisiones que han de adoptarse"[53]

En este sentido, aunque nuestras prácticas cotidianas se remiten al espacio áulico, la posibilidad de extender la mirada del fenómeno evaluativo a ámbitos más amplios de análisis, permitirá posicionarnos de otro modo a la hora de interpretar la realidad áulica.

Respecto de los objetos a evaluar, la Resolución 0202/13 M.ED *"Documento de evaluación calificación, acreditación y promoción para la Educación Secundaria"*, hace referencia – en el Art. 7 del Título III – a la *"Elaboración del plan institucional de evaluación en la Propuesta Curricular Institucional (...) Para ello, es necesario relevar información cuantitativa y cualitativa de proceso y resultado, sobre logros y dificultades del aprendizaje, la enseñanza y la gestión institucional"*.

En este sentido la normativa amplía el campo de comprensión de la evaluación institucional. situándose más allá de la mera comprobación de los aprendizajes.

Tipologías de la evaluación

Cualquier intento por establecer una clasificación sobre tipos de evaluación, siempre se realizará con propósitos didácticos a manera de modelo que permita diferenciar conceptos, ya que las tipologías son construcciones teóricas, elaboraciones que intentan representar la realidad, sin que esto signifique una absoluta adecuación con esa realidad, puesto que ésta resulta de fenómenos multideterminados y complejos.

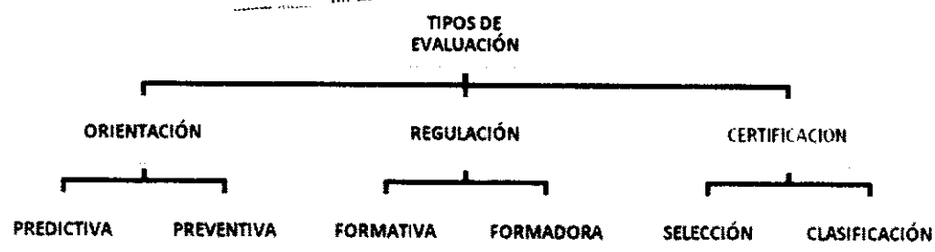
Hay tantas tipologías de evaluación como autores que las proponen. Por ejemplo Toranzos, Lilia y otros proponen la siguiente tipología:[54]

[53] La evaluación de los procesos educativos. Cap.1 (2010) en Toranzos, L. y otros: La evaluación Educativa. Fundamentos teóricos y orientaciones prácticas. Ed. Aique.

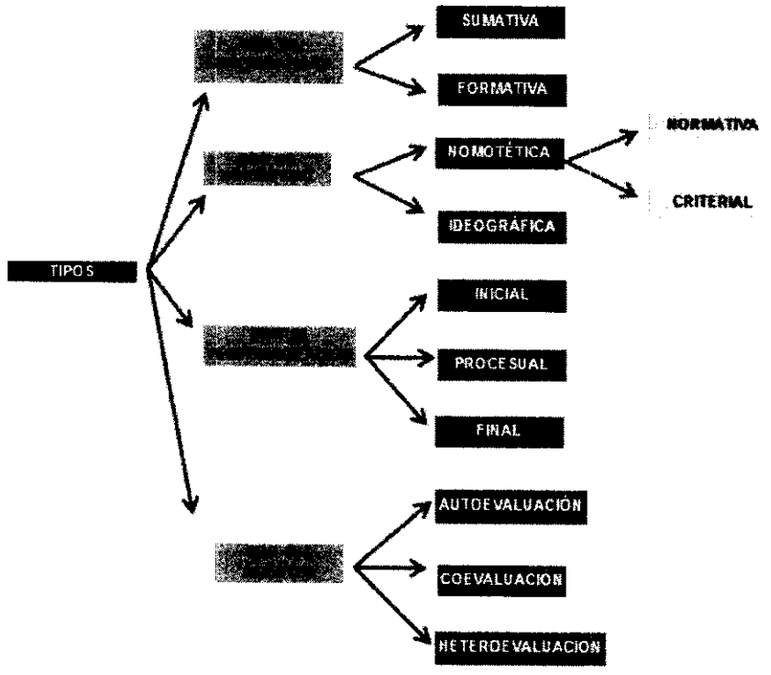
[54] Idem anterior Cap. 4

COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Miriam Celeste STANG
Directora General de Despacho
M. ED.



Teniendo en cuenta la clasificación que propone Casanovas M°A, tenemos que:[55]



Dentro de las categorías presentadas en ambas taxonomías, interesa profundizar en la evaluación formativa, puesto que constituye el encuadre conceptual que otorga sentido para el desarrollo de prácticas genuinas de evaluación.

Elementos de un proceso de evaluación

Según Elola N.Toranzos L., toda autoevaluación institucional debe cumplir con ciertas condiciones tales como: ser manifiesta, negociada, confidencial y de resultados compartidos.[56]

Llevar adelante un proceso de autoevaluación institucional, nos reporta información valiosa que permite a su vez, planificar la evaluación de los objetos que la institución consideró prioritarios para la búsqueda de acciones de mejora.

Siguiendo a las mismas autoras, todo el proceso de evaluación debe seguir por lo menos el siguiente recorrido:

a) Identificación del objeto (qué evaluar).

b) Definición de la finalidad (para qué evaluar).

c) Determinación de criterios (¿con respecto a qué referentes evaluar?).

d) Búsqueda de indicios o indicadores (¿qué señales me permitirán dar cuenta de los criterios?).

[55] Casanova, Mº A. Op. Citada. Cap 3

[56] Elola, N. y otras (2010) El proceso de evaluación (Cap. IV) en La evaluación educativa. Fundamentos teóricos y orientaciones prácticas. Bs.As. Ed. Aique

e) Registro de información (¿con qué instrumentos?).

f) Análisis e interpretación (¿cómo procesar la información obtenida?).

g) Elaboración de informes (¿qué, cómo y a quién comunicar los resultados de evaluación?).

Es así, que resulta necesario construir colectivamente un Plan Institucional de Evaluación en el que se *incluirán las prioridades educativas detectadas en la evaluación de la institución y las prioridades definidas por la autoridad educativa provincial. (Resol. M.ED 202).*

La mencionada Resolución expresa también que el *plan deberá contar con el consenso y el compromiso de los distintos actores de la institución.* De la misma manera en su artículo 2 del Título III señala que:

El Plan Institucional de Evaluación, deberá contener al menos los siguientes aspectos:

1. Una descripción de la situación inicial en la que se encuentra la institución respecto de los resultados a lograr, acordados institucionalmente. Para ello, es necesario relevar información cuantitativa y cualitativa de proceso y resultado, sobre logros y dificultades del aprendizaje, la enseñanza y la gestión institucional.

2. Una identificación de los problemas y las áreas de intervención sobre las que se actuará para lograr los resultados acordados.

3. Un conjunto de resultados institucionales a lograr en el período definido.

4. Un conjunto viable de acciones progresivas a implementar para avanzar hacia los logros previstos.

5. Las formas de evaluar institucionalmente la marcha del plan, en cuya formulación se incluyan los responsables y las instancias previstas para hacerlo, como así también criterios, indicadores y fuentes de información que permitan efectuar el seguimiento y monitoreo de los mismos, analizar avances y dificultades, y tomar decisiones.

Y en el artículo 3 del mismo título agrega que:

El PIE se elaborará sobre la base de las siguientes pautas:

a) Discutir y acordar colegiadamente la concepción que se sostiene institucionalmente sobre evaluación, enseñanza, aprendizaje, gestión institucional, entre otros.

b) Elaborar criterios e indicadores de evaluación de las diferentes dimensiones institucionales.

c) Definir estrategias de comunicación a alumnos y familias sobre los procesos y resultados del aprendizaje y la enseñanza.

d) Implementar estrategias e instrumentos de comunicación de información relevante, para diferentes actores (alumnos, familia, autoridades ministeriales, otros).

e) Diseñar estrategias alternativas para los alumnos regulares con exceso de inasistencia

f) Establecer modalidades, instancias y momentos específicos para el análisis de procesos y resultados, la orientación y el seguimiento de los alumnos, atendiendo no sólo a las dificultades sino también a los logros obtenidos.

g) Elaborar instrumentos de evaluación institucionales, con criterios e indicadores consensuados.

h) Establecer acuerdos por año, teniendo en cuenta los saberes prescriptos en los N.A.P. y Diseño Curricular Provincial, aquellos aprendizajes fundamentales (que serán enseñados, aprendidos,

evaluados) que la escuela debe garantizar. También se establecerán acuerdos por áreas/departamentos para cada Ciclo.[57]

Criterios de evaluación (de los aprendizajes)

Para llevar adelante una evaluación formativa de los aprendizajes, es importante distinguir los siguientes criterios de evaluación: a) criterios normativos, b) individuales o personalizados y c) basados en la autoridad.[58]

En los criterios normativos, se toma en cuenta **el grupo** para juzgar el desempeño de un alumno/a, es decir, el lugar que ocupa este alumno/a en relación con el resto del alumnado. Se denomina comúnmente **evaluación normativa.**

Cuando el criterio es individual o personalizado, la evaluación parte del desempeño del propio sujeto evaluado, en comparación con un estado anterior. De este modo, se realiza una **evaluación por progreso** de los alumnos individualmente. La autora española Mª A. Casanova denomina a este criterio, **evaluación ideográfica.**

Los criterios **basados en la autoridad,** toman como referencia ciertos referentes considerados válidos para el logro de aprendizajes y, a partir de ellos, se determina la actuación de los sujetos en relación a los criterios propuestos. Comúnmente a esta evaluación se la denomina **criterial.**

Según Popham, citado por Casanovas Mª A. (1999; op. cit) "lo fundamental en la **evaluación criterial** se basa en:

1) La delimitación de un campo de conductas bien explicitado.

2) La determinación de la actuación del individuo en relación con ese campo" (1980, 151).

Los dos últimos criterios a veces son difíciles de compatibilizar, ya que si el primero –evaluación de progreso – pierde de vista los referentes tenidos en cuenta como logros deseables (objetivos de año o de ciclo, logros esperados, entre otros), podemos encontrarnos con alumnos que, a pesar de obtener importantes avances a nivel individual, éstos no alcanzan según lo que se espera como resultado final.

Como señala Casanova:

> "La conjunción de ambas evaluaciones criterial e idiográfica – debe aportar soluciones a los problemas expuestos. ¿Cómo? Posiblemente incorporando elementos idiográficos a los criterios de evaluación para el alumnado. Dando más importancia a los procesos de desarrollo actitudinal, social, afectivo, etc., que a la adquisición de aprendizajes puramente conceptuales. Adaptando a cada alumno los criterios generales de evaluación establecidos: no eliminando lo imprescindible, pero sí matizando o incorporando lo que resulte necesario para la formación de un estudiante concreto y personalizado. Esta labor está en manos de los educadores, cada día, cuando establecen la comunicación habitual con sus alumnos, esa comunicación educativa que es el eje de todo proceso de enseñanza y que debe contextualizarse según la interacción particular que tiene lugar en cada aula."

[57] RESOLUCIÓN 0202/13 M.ED "Documento de evaluación, calificación, acreditación y promoción para la Educación Secundaria.

[58] AA.VV Op. Cit. (Cap. 4). También ver Casanovas Mª A. Op. Cit. Cap. 3.

I. Técnicas e instrumentos de evaluación (vinculados al enfoque de evaluación formativa)

Una vez definidos los criterios, se deben establecer las técnicas y los instrumentos que van a ser utilizados según el objeto a evaluar. Los instrumentos de evaluación deben estar pensados en función de los objetivos, de los criterios y del tipo de evaluación (de orientación, de regulación, de certificación) que decidimos efectuar.

Generalmente, los docentes cuentan con mayor experticia en la elaboración de instrumentos que persiguen objetivos de calificación final, como son las "pruebas de evaluación".

En este sentido, hay que recalcar nuevamente que la evaluación no se reduce a test, pruebas o ejercicios como tampoco a los boletines, las fichas, los informes de los alumnos.

Según la autora Hoffmann, J. en su escrito de **evaluación mediadora** (concepto trabajado líneas arriba); "*Instrumentos y registros forman parte de la metodología, que, a su vez, sufre variaciones de acuerdo con la concepción de evaluación a la cual pertenece: concepción clasificatoria o mediadora.*" Más adelante señala: "*La metodología en evaluación se basa en valores morales, concepciones de educación, de sociedad y de sujeto. (...) una concepción mediadora tiene por objeto observar, acompañar, promover mejoras en el aprendizaje.*"

Tomar conocimiento de las distintos instrumentos disponibles, ya sea como medio para la recolección de información o, como para el análisis según la técnica empleada, aporta riqueza conceptual para que el proceso evaluativo sea consistente y forme parte de los mismos procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Es decir que, si nuestra intención es continuar con un enfoque de evaluación formativa, que aprecie más las informaciones de tipo cualitativo por sobre las de tipo cuantitativo, los criterios y los instrumentos de evaluación deben planificarse en consonancia con dicho enfoque.

A continuación, reseñaremos las características de algunos instrumentos de evaluación posibles de ser utilizados para el desarrollo de una evaluación formativa, aplicando la técnica de *recogida de datos y de análisis de la información*.

Una de las técnicas por excelencia de recolección de datos es la **observación,** la que puede ser sistemática o asistemática, ésta última es la que predomina – en mayor medida – en las prácticas áulicas. Dentro de la **observación sistemática que va de la mano de un proceso de evaluación formativa,** destacamos tres instrumentos: la lista de cotejo, la escala de valoración y la matriz de valoración.

La lista de cotejo: se enmarca en la técnica de observación sistemática de recolección de datos. Según Anijovich R. y González, C. "consiste en una serie de aspectos, características, cualidades, acciones, observables sobre un proceso, procedimiento (...)"

Se mencionan ejemplos de listas de cotejo extraídos del texto de las autoras, que tienen por objetivo una *función de seguimiento* del desempeño de un alumno (más que de control o verificación):

Aportando evidencias

Participación en clases	SI	NO	Evidencias (ejemplos)
Formula preguntas pertinentes al tema			
Responde a las preguntas			
Trae a clases materiales acerca del tema			
Permanece en silencio			
Otros			

Participación en clases	SI	NO	Evidencias (ejemplos)	Acciones para mejorar
Formula preguntas pertinentes al tema				
Responde a las preguntas				
Trae a clases materiales acerca del tema				
Permanece en silencio				
Otros				

Escala de valoración

La escala de valoración también es un instrumento que se enmarca en las técnicas de observación sistemática de recogida de datos.

Siguiendo los conceptos de Anijovich, R. y González, C. (2010, 43) "las escalas ayudan a registrar el grado de desarrollo que un estudiante logra en relación con un proceso o producto. También permiten registrar su frecuencia o el grado en que se ha logrado"

Se menciona un ejemplo, que puede aplicarse para el seguimiento de desempeños en cualquier espacio curricular:

Indicadores de desempeño	Siempre	A veces	Nunca
¿Participa en los debates de la clase?			
¿Realiza las tareas solicitadas?			
¿Trae los elementos diarios de trabajo?			
¿Participa en tareas grupales solicitadas?			

La escala de valoración suma mayor información al permitir observar la frecuencia de los desempeños que se quiere evaluar.

Matriz de valoración

Quizá, uno de los instrumentos más complejos a desarrollar pero que refleja bien un trabajo de proceso vinculado a la evaluación auténtica (concepto desarrollado en el apartado evaluación formativa de esta clase), es la **matriz de valoración**.

¿En qué radica su valor? Como señalan Anijovich, R. y González, C., "Las matrices de valoración son documentos públicos, compartidos por docentes y alumnos, que se utilizan para evaluar las producciones o el desempeño de los alumnos" (2010, 45)

A continuación, un ejemplo:[59]

[59] Recorte de una matriz de valoración extraída del Curso de Capacitación Provincial "Evaluación de la gestión, la enseñanza y el aprendizaje" Eje 4 (2004) Dirección de Investigación y Evaluación de la calidad educativa. TDF

Logros de destrezas de trabajo colaborativo				
Categoría/destreza/ Indicador	**Excelente**	**Bueno**	**Regular**	**Requiere mejoras**
1- Tarea grupal. Actitudes	Siempre demuestran actitudes colaborativas, de compañerismo, solidaridad y compromiso	Algunos integrantes del grupo demuestran actitudes colaborativas de compañerismo, solidaridad y compromiso	Sólo dos integrantes del grupo demuestran actitudes colaborativas, de compañerismo, solidaridad y compromiso	Ningún integrante del grupo demuestra actitudes colaborativas, de compañerismo, solidaridad y compromiso
2- Organización del trabajo grupal	Se organizan y acuerdan rápidamente las estrategias necesarias para el desarrollo de la tarea recomendada	Algunos organizan acuerdan rápidamente las estrategias necesarias para el desarrollo de la tarea recomendada	Solo dos integrantes acuerdan rápidamente las estrategias necesarias para el desarrollo de la tarea recomendada	No se organizan y acuerdan rápidamente las estrategias necesarias para el desarrollo de la tarea recomendada

Para consultar ejemplos varios de matrices de valoración se sugiere visitar el sitio: http://www.eduteka.org/MatrizValoracion.php3

El portafolio

Este instrumento de evaluación coloca al sujeto que aprende como un sujeto de conocimiento, activo, crítico y curioso por el saber, más que un mero consumidor de ese saber.

Optar por el uso de portafolio como alternativa de evaluación sistemática, implica posicionar a los estudiantes como sujetos reflexivos que eligen caminos alternativos para la búsqueda del conocimiento.

Anijovich, R .y González, C. definen al portafolios como "una colección de trabajo producidos por los estudiantes que revela su progreso durante un cierto tiempo. Es un instrumento basado en la reflexión, que permite evaluar el proceso de aprendizaje y el logro de las metas propuestas" (2011, 111).

El portafolio es un instrumento por excelencia para generar prácticas de autoevaluación, puesto que los estudiantes hacen conscientes sus propios procesos de aprendizaje.

Es importante que al momento de decidir sobre el uso de este instrumento, el docente tenga claridad en los objetivos de la estrategia evaluativa. Se preguntará, por ejemplo, quién decide respecto de esta implementación (¿los docentes o los alumnos? o ¿ambos en común acuerdo?), qué criterios de selección de material se realizará para que sea significativo el contenido del portafolio (fotografías, diarios, narraciones, otros.), cómo se presentará, en qué formato, a través de qué indicadores se evaluará, entre otros criterios.

Generalmente, los componentes de un portafolio son los siguientes:

1) Carátula 2) Índice 3) Introducción o carta de presentación 4) Entradas.

En cada entrada se deberán consignar: 1) la fecha de elaboración 2) El motivo de la elección 3) Una reflexión sobre lo aprendido. Este último punto es el que diferencia un portafolio con una carpeta de trabajo corriente.

Otros aspectos a tener en cuenta para una evaluación formativa

En este apartado se dejan planteadas – sintéticamente – otras posibles formas de abordaje y reflexión metodológica del fenómeno evaluativo, con la finalidad de que puedan ser profundizadas a partir de la bibliografía complementaria.

1. El error como oportunidad de aprender: se reflexiona sobre los distintos modos de entender un error. Se da cuenta de la posición constructivista acerca del error, se deja planteado qué son los errores sistemáticos, se identifican los errores y la forma de tratarlos y se reflexiona sobre el error en relación con la autoestima y el fracaso escolar.

2. Las preguntas orales: se deja planteada la ventaja de realizar buenas preguntas, se reflexiona sobre el circuito: **I**niciación – **R**espuesta – **R**etroalimentación, los propósitos y la forma de las buenas preguntas y el manejo de tiempo entre pregunta y respuesta.

3. El valor de las consignas claras: se define qué es una consigna, se caracterizan los tipos de consignas y se proporcionan ejemplos de cada tipo, se mencionan requisitos en el momento de redactar consignas y finalmente se ejemplifican situaciones concretas sobre el uso formativo de pruebas escritas.

A modo de cierre

Para que una evaluación se considere formativa, ésta debe plantearse como una evaluación no sólo ***del*** aprendizaje, sino ***para*** el aprendizaje, es decir ofrecer una información permanente y pertinente para que los docentes puedan modificar sus prácticas de enseñanza a su vez que los estudiantes ejerzan su propia regulación de lo aprendido, esto es emplear la información para relacionarla con sus conocimientos previos y utilizarla para un nuevo aprendizaje.

Para ello es necesario poder visualizar que, el campo de la evaluación es un fenómeno de naturaleza socio-histórica como la propia escuela moderna y, por lo tanto signada por los avatares de los modelos educativos y de sus relaciones de saber y poder.

Desnaturalizar las prácticas evaluativas, otorgarles un sentido en el contexto de la complejidad educativa actual y de sus nuevos actores, exige tanto a docentes como a profesionales no docentes que intervienen en el ámbito escolar, posicionarse desde un marco más amplio de comprensión del fenómeno que logre plasmarse en las prácticas cotidianas áulicas.

Bibliografía Consultada

ANIJOVICH, R. La evaluación significativa. Buenos Aires. Ed. Paidós

ANIJOVICH, R. y GONZÁLEZ, C. (2011) *Evaluar para aprender. Conceptos e instrumentos.* Bs. As. Ed. Aique

CASANOVA, Mª A. (1999) Manual de evaluación Educativa. Madrid. Ed. La muralla

Consejo Federal de Educación. Resol. 93/09: Orientaciones para la organización.

Consejo Federal de Educación Resol. 84/09: Lineamientos políticos y estratégicos de la educación secundaria obligatoria (Anexo Resol. C.F.E 84/09).

Consejo Federal de Educación Resol. 88/09: Institucionalidad y fortalecimiento de la Educación Secundaria obligatoria (anexo CFE 88/09).

Consejo Federal de Educación Resol. 93/09: Orientaciones para la organización pedagógica e institucional de la educación secundaria obligatoria (Anexo Resol. C.F.E 93/09).

CRESTA Cecilia (2011). Hacer lugar para todos en la escuela secundaria. Ministerio de Educación. Buenos Aires.

DINIECE (2009) "Sentidos en torno a la 'Obigatoriedad' de la educación secundaria.

DUBET, Françoís (2006) El declive de la institución. Barcelona. Ed. Gedisa.

ELOLA, N. y otras (2010) La evaluación educativa. Fundamentos teóricos y orientaciones prácticas. Buenos Aires. Ed. Aique.

FENSTERMACHER, Gary (1989) Tres aspectos de la filosofía de la educación (Cap. 3) en WITTROCK, Merlin La investigación de la enseñanza I. Barcelona Ed. Paidós.

HOFFMANN, Jussara (2010) Evaluación mediadora: una propuesta fundamentada en

pedagógica e institucional de la educación secundaria obligatoria (Anexo Resol. C.F.E 93/09)

Ley de Educación Nacional N° 26.206

Ministerio de Educación de Tierra del Fuego – Resolución 0218/12: Diseño Curricular Provincial Educación Secundaria. Ciclo Básico. Formación general.

Ministerio de Educación de Tierra del Fuego – Resolución 0202/13 Documento de Evaluación, calificación, acreditación y promoción para la Educación Secundaria.

TENTI FANFANI, Emlio. (2000) Culturas juveniles y cultura escolar. Documento presentado al Seminario "Escola Jovem: un novo olhar sobre o ensino medio" organizado por el Ministerio da Educaçao. Secretaría de Educaçao Média e Tecnológica. Coordenaçao-Geral de Ensino Médio (Brasilia, junio 7-9 de 2000).

TERIGI, Flavia (2010) *Las cronologías del aprendizaje: un concepto para pensar las trayectorias escolares*. Conferencia realizada en 2010 en Santa Rosa, La Pampa.

TERIGI, Flavia (2008) *Detrás, está la gente.* Seminario virtual de formación. Proyecto hemisférico "Elaboración de políticas y estrategias para la prevención del fracaso escolar" O.E.A

UNICEF-CEADEL (2009) Reflexiones en torno al currículum y la enseñanza en la escuela media en la actualidad. Documento preliminar.

UNICEF (2011) Autoevaluación de la calidad educativa en escuelas secundarias. Un camino para mejorar la calidad educativa en escuelas secundarias.

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

PARA TODAS LAS ESPECIALIDADES

Caja Curricular por Especialidad

Gestión y Organización

CUARTO AÑO					QUINTO AÑO					SEXTO AÑO				
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA
Prácticas del Lenguaje	4	2,67	144	96	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72
Educación Física	3	2,00	108	72	Educación Física	2	1,33	72	48	Educación Física	2	1,33	72	48
Inglés	3	2,00	108	72	Inglés	3	2,00	108	72	Inglés	2	1,33	72	48
Lenguajes Artísticos	2	1,33	72	48	Geografía	2	1,33	72	48	Filosofía	2	1,33	72	48
Construcción de la Ciudadanía	2	1,33	72	48	Salud y Derecho	2	1,33	72	48					
Historia	3	2,00	108	72										
Física	3	2,00	108	72										
Sub-total	**20**	**13,33**	**720**	**480**	**Sub-total**	**12**	**8,00**	**432**	**288**	**Sub-total**	**9**	**6,00**	**324**	**216**

Maestro Mayor de Obras

CUARTO AÑO					QUINTO AÑO					SEXTO AÑO				
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA
Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72
Educación Física	3	2,00	108	72	Educación Física	2	1,33	72	48	Educación Física	2	1,33	72	48
Inglés	3	2,00	108	72	Inglés	3	2,00	108	72	Ingles	2	1,33	72	48
Lenguajes Artísticos	2	1,33	72	48	Geografía	2	1,33	72	48	Filosofía	2	1,33	72	48
Construcción de la Ciudadanía	2	1,33	72	48	Salud y Derecho	2	1,33	72	48					
Historia	2	1,33	72	48										
Sub-total	**15**	**10**	**540**	**360**	**Sub-total**	**12**	**8**	**432**	**288**	**Sub-total**	**9**	**6**	**324**	**216**

Informática Profesional y Personal

CUARTO AÑO					QUINTO AÑO					SEXTO AÑO				
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA
Prácticas del Lenguaje	5	3,33	180	120	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72
Educación Física	3	2,00	108	72	Educación Física	2	1,33	72	48	Educación Física	2	1,33	72	48
Inglés	3	2,00	108	72	Inglés	2	1,33	72	48	Inglés	2	1,33	72	48
Lenguajes Artísticos	2	1,33	72	48	Geografía	3	2,00	108	72	Filosofía	2	1,33	72	48
Construcción de la Ciudadanía	2	1,33	72	48	Salud y Derecho	2	1,33	72	48					
Historia	4	2,67	144	96										
Sub-total	**19**	**12,67**	**684**	**456**	**Sub-total**	**12**	**8,00**	**432**	**288**	**Sub-total**	**9**	**6.00**	**324**	**216**

Equipos e Instalaciones Electromecánicas

CUARTO AÑO					QUINTO AÑO					SEXTO AÑO				
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA
Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72
Educación Física	3	2,00	108	72	Educación Física	2	1,33	72	48	Educación Física	2	1,33	72	48
Inglés	3	2,00	108	72	Inglés	2	1,33	72	48	Inglés	2	1,33	72	48
Lenguajes Artísticos	2	1,33	72	48	Geografía	2	1,33	72	48	Filosofía	2	1,33	72	48
Construcción de la Ciudadanía	2	1,33	72	48	Salud y Derecho	2	1,33	72	48					
Historia	2	1,33	72	48										
Sub-total	**15**	**10,00**	**540**	**360**	**Sub-total**	**11**	**7,33**	**396**	**264**	**Sub-total**	**9**	**6,00**	**324**	**216**

Electrónica

CUARTO AÑO					QUINTO AÑO					SEXTO AÑO				
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA
Prácticas del Lenguaje	4	2,67	144	96	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72
Educación Física	3	2,00	108	72	Educación Física	2	1,33	72	48	Educación Física	2	1,33	72	48
Inglés	3	2,00	108	72	Inglés	3	2,00	108	72	Inglés	2	1,33	72	48
Lenguajes Artísticos	2	1,33	72	48	Geografía	2	1,33	72	48	Filosofía	2	1,33	72	48
Construcción de la Ciudadanía	2	1,33	72	48	Salud y Derecho	2	1,33	72	48					
Historia	3	2,00	108	72										
Sub-total	**17**	**11,33**	**612**	**408**	**Sub-total**	**12**	**8,00**	**432**	**288**	**Sub-total**	**9**	**6,00**	**324**	**216**

Programación

CUARTO AÑO					QUINTO AÑO					SEXTO AÑO				
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA
Prácticas del Lenguaje	5	3,33	180	120	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72
Educación Física	3	2,00	108	72	Educación Física	2	1,33	72	48	Educación Física	2	1,33	72	48
Inglés	3	2,00	108	72	Inglés	3	2,00	108	72	Inglés	2	1,33	72	48
Lenguajes Artísticos	2	1,33	72	48	Geografía	2	1,33	72	48	Filosofía	2	1,33	72	48
Construcción de la Ciudadanía	2	1,33	72	48	Salud y Derecho	2	1,33	72	48					
Historia	4	2,67	144	96										
Sub-total	**19**	**12,67**	**684**	**456**	**Sub-total**	**12**	**8,00**	**432**	**288**	**Sub-total**	**9**	**6,00**	**324**	**216**

Miriam Celeste STANG
Directora General de Despacho
M. ED.

Comunicación Multimedial

CUARTO AÑO					QUINTO AÑO					SEXTO AÑO				
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA
Prácticas del Lenguaje	5	3,33	180	120	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72
Educación Física	3	2,00	108	72	Educación Física	2	1,33	72	48	Educación Física	2	1,33	72	48
Inglés	3	2,00	108	72	Inglés	3	2,00	108	72	Inglés	2	1,33	72	48
Construcción de la Ciudadanía	3	2,00	108	72	Geografía	2	1,33	72	48	Filosofía	2	1,33	72	48
Historia	3	2,00	108	72	Salud y Derecho	2	1,33	72	48					
Química	4	2,67	144	96										
Sub-total	**21**	14,00	756	504	**Sub-total**	**12**	**8,00**	**432**	**288**	**Sub-total**	**9**	6,00	324	216

Producciones Agropecuarias

CUARTO AÑO					QUINTO AÑO					SEXTO AÑO				
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA
Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72
Educación Física	3	2,00	108	72	Educación Física	2	1,33	72	48	Educación Física	2	1,33	72	48
Inglés	3	2,00	108	72	Inglés	3	2,00	108	72	Inglés	2	1,33	72	48
Lenguajes Artísticos	2	1,33	72	48	Geografía	3	2,00	108	72	Filosofía	2	1,33	72	48
Construccion de la Ciudadania	2	1,33	72	48	Salud y Derecho	3	2,00	108	72					
Historia	2	1,33	72	48										
Sub-total	**15**	**10,00**	**540**	**360**	**Sub-total**	**14**	**9,33**	**504**	**336**	**Sub-total**	**9**	**6,00**	**324**	**216**

ESPACIOS DE LA FORMACIÓN GENERAL

PRÁCTICAS DEL LENGUAJE

Ubicación en el Plan de Estudio: 4°, 5° y 6° Año

FUNDAMENTACIÓN

La enseñanza de las Prácticas del Lenguaje en Secundaria continúa el enfoque trabajado en el Ciclo Básico de Secundaria, haciendo de las prácticas de lectura y escritura y la reflexión consciente de los aprendizajes el eje del trabajo.

La Resolución del Consejo Federal N° 180/12 Núcleos de Aprendizaje Prioritarios, Ciclo Orientado de Educación Secundaria, Lengua y Literatura propone como forma de trabajo la modalidad de Taller por considerar que ese ámbito "...privilegia el intercambio de opiniones e interpretaciones acerca de los textos que se leen. Se trata de un espacio que habilita a la formulación de preguntas por parte de los y las estudiantes y que ofrece la oportunidad de que pongan en escena sus saberes, que provienen tanto de sus experiencias de vida como de las experiencias de pensamiento que les han proporcionado sus lecturas. Es además, un ámbito en el que los textos producidos son leídos y comentados por todos y en el que existe un tiempo destinado a la reescritura, a partir de las sugerencias del docente y de sus pares." Siguiendo esa concepción se ha pensado este diseño.

En ese marco, la tarea del docente resulta de fundamental importancia en lo que respecta a habilitar la participación efectiva a través de la coordinación de las tareas, de la formulación de consignas de lectura y escritura, y al monitoreo de los procesos realizados, para ayudar a cada alumno a ser consciente de las dificultades que se le presenten y de las maneras en que las resuelve. De esta manera, -mientras los recorridos textuales pueden variar según los acuerdos institucionales- las prácticas de lectura y escritura y la reflexión sobre los aprendizajes, constituyen el núcleo de los contenidos a enseñar: son "un saber hacer, un poder hacer y una reflexión permanente sobre lo que se dice, lee, escribe y escucha".[60] El Trabajo con Proyectos ofrece un espacio propicio para incentivar la participación activa de los alumnos, desde el instante mismo en que se generan las ideas iniciales. Todas las etapas de un proyecto y la modalidad de Taller como elecciones cotidianas de trabajo, contribuyen al desempeño autónomo de los alumnos como ciudadanos reflexivos y críticos, que se afianzan en el reconocimiento de los aspectos a mejorar a través de prácticas de autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación.

Para finalizar, una reflexión sobre el uso de la tecnología disponible. Si nuestra búsqueda es la de un ciudadano autónomo, capaz de apropiarse de los recursos tecnológicos, éstos deben formar parte del aula. Los tiempos que vivimos han sido y son moldeados por la tecnología en permanente cambio. Las Tic modifican la dinámica del aula y de la enseñanza. "Se aprende con la red (como herramienta y fuente de recursos), en la red (como espacio de comunicación y vida digital), sobre la red (la red como objeto de conocimiento) y para la red (implementar los valores implícitos de la tecnología

[60] Diseño Curricular Provincial Educación Secundaria - Ciclo Básico Formación General- Provincia de Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico Sur- 2012.

digital)".[61] Habilidades que van más allá de lo individual, que interconectan personas en nuevos entornos y que es necesario desarrollar porque requieren estrategias específicas propias de las nuevas alfabetizaciones, sin las cuales no es posible pensar hoy las prácticas del lenguaje.

PROPÓSITOS

- Proponer distintos recorridos literarios para desarrollar la elección personal, el disfrute en la lectura frecuente de un género, un autor, un movimiento y aportar a la construcción de una mirada estética y crítica frente a las obras.
- Favorecer la socialización de interpretaciones y la participación en talleres de lectura y escritura creativa para incluir a los alumnos en una comunidad de lectores y escritores que compartan experiencias lectoras y amplíen sus repertorios literarios.
- Promover la escritura ficcional así como la socialización y el comentario de las producciones, contemplando espacios de reflexión sobre los procesos de composición, para formar escritores creativos, críticos y autónomos.
- Fomentar el uso de la tecnología digital para multiplicar recorridos de lectura, favorecer el intercambio y las comunicaciones entre los integrantes de un grupo, enriquecer las presentaciones o generar materiales de trabajo en línea.
- Propiciar el hábito de la construcción de un punto de vista personal sobre la base de reflexiones y argumentos, sosteniendo una actitud respetuosa ante la opinión divergente. Promover el diálogo y la construcción de acuerdos por sobre las diferencias para privilegiar el consenso y contribuir a la convivencia.
- Incentivar la reflexión sobre la lengua en propuestas cotidianas de lectura, escritura y oralidad, para favorecer la elaboración de hipótesis sobre cuestiones normativas generales y sistematizar conocimientos.
- Promover el manejo de distintas fuentes y recorridos hipertextuales, para desarrollar un criterio selectivo en la búsqueda de información.

EJES PARA LA ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

En el Ciclo Superior, Prácticas del Lenguaje retoma los ejes trabajados en el Ciclo Básico:

- el ámbito de la literatura
- el ámbito del estudio
- el ámbito de la formación ciudadana

La continuidad del enfoque está dada por esa insistencia en el hacer con y a través del lenguaje, siendo específico del ciclo superior la paulatina profundización y complejización de *las prácticas de lectura y escritura*, preparatorias para alcanzar la alfabetización académica.

CONTENIDOS

- **ORALIDAD Y ESCUCHA**

EJE Prácticas del Lenguaje en el ámbito de la literatura:

4° AÑO

- Leer y comentar textos literarios variados, estableciendo relación con otros textos u otras expresiones artísticas o culturales de todos los tiempos.

[61] Triscar Lara. Alfabetización Digital. Lectores críticos y creativos. Leer.es.

- Elegir parte de los textos a leer en el año de acuerdo al gusto personal, tomando como criterio seguir un género, un autor, un movimiento o una cultura.
- Escuchar atentamente la lectura en voz alta de textos narrativos, líricos y dramáticos de la literatura universal atendiendo a las peripecias de la trama o los juegos del lenguaje.
- Recuperar las sugerencias que el grupo y el/la docente realicen en la socialización de las producciones literarias, teniéndolas en cuenta durante el proceso de reescritura.
- Reflexionar sobre el proceso personal de aprendizaje, concientizando los logros realizados y los pasos llevados a cabo para alcanzarlos.

5° AÑO

- Leer reflexiva y críticamente textos literarios latinoamericanos, explorando la relación de la literatura con otros discursos y expresiones artísticas y culturales universales.
- Elaborar un recorrido personal de lectura que guarde relación con el propuesto por el espacio y lo amplíe, tomando como criterio seguir un género, un autor, un movimiento o una temática.
- Recuperar las sugerencias que el grupo y el/la docente realicen en la socialización de las producciones literarias, considerándolas durante el proceso de reescritura.
- Reflexionar sobre el proceso personal de aprendizaje, concientizando el recorrido realizado, los logros obtenidos y los aspectos a seguir trabajando.
- Apreciar la diversidad lingüística observada en los textos:

  - entendiendo que el lenguaje representa una visión del mundo y un portador de cultura que permite acrecentar la propia.
  - generando diálogos interculturales que construyan puentes.
  - participando en interacciones variadas con la literatura de los pueblos originarios.
- Valorar las distintas expresiones literarias latinoamericanas:
  - conociendo sus particularidades, contextos de producción e incidencia.
  - apreciando la importancia y la legitimidad de cada una.
  - respetando el trabajo de los artistas independientemente del gusto personal.
  - estableciendo interrelaciones con otras expresiones artísticas o culturales de la literatura universal.

6° AÑO

- Leer reflexiva y críticamente textos de literatura argentina, estableciendo relación con discursos históricos, sociológicos, filosóficos, políticos y psicológicos que permitan nuevos acercamientos a las obras, ampliando el campo de interpretación.
- Reconocer relaciones intertextuales, influencias y variaciones en el tratamiento de temas, disfrutando de la lectura de textos narrativos, líricos y dramáticos de la literatura argentina.
- Reflexionar sobre el proceso personal de aprendizaje, concientizando el recorrido realizado, los logros obtenidos y los aspectos a seguir trabajando.
- Reconocer las distintas expresiones literarias argentinas

  - estableciendo interrelaciones con otras expresiones artísticas o culturales de la literatura universal
  - conociendo sus particularidades, contextos de producción e incidencia.
  - apreciando la importancia y la legitimidad de cada una.

- respetando el trabajo de los artistas independientemente del gusto personal.

EJE Prácticas del Lenguaje en el ámbito del estudio:

4° AÑO

- Participar en comentarios, análisis y discusiones sobre los textos leídos, temas culturales o del ámbito ciudadano, sosteniendo una actitud reflexiva y crítica.
- Intervenir asiduamente como productores en interacciones orales variadas:
  - adecuando el registro a los destinatarios, la intención y el grado de formalidad.
  - monitoreando la atención y comprensión del auditorio.
  - graduando la potencia de la voz.
  - utilizando recursos digitales o impresos de apoyatura.
- Intervenir asiduamente como oyentes en interacciones orales variadas:
  - siguiendo atentamente el hilo del discurso.
  - tomando apuntes que permitan recuperar la información con posteridad.
  - haciendo preguntas sobre aspectos que necesiten ser aclarados o desarrollados con mayor profundidad.
  - retomando juicios del interlocutor para refutarlos en un debate.
  - valorando críticamente la actuación de los pares a partir de parámetros observables establecidos por acuerdo.
- Reflexionar sobre las relaciones entre literatura y periodismo, confrontando versiones sobre acontecimientos, sujetos, contextos, entre otras posibilidades.
- Realizar lecturas críticas de discursos sociales relacionados con la literatura o con temas contemporáneos que despierten interés, proponiendo alternativas a las problemáticas presentadas por el texto.
- Participar colaborativamente en el desarrollo de proyectos de aula, generando ideas, proponiendo soluciones, asumiendo roles en la ejecución, evaluando aspectos a mejorar y valorando logros.

5° AÑO

- Intervenir asiduamente como productores comprometidos con la audiencia y el propio discurso, en interacciones orales variadas:
  - citando las fuentes de información.
  - adecuando el registro a los destinatarios, la intención y el grado de formalidad.
  - monitoreando la atención y comprensión del auditorio.
  - reformulando conceptos que se perciban como no comprendidos.
  - graduando la potencia de la voz y la postura corporal.
  - utilizando recursos materiales, digitales o impresos de apoyatura.
- Participar asiduamente como oyentes en interacciones orales variadas:
  - siguiendo atentamente el hilo del discurso.
  - tomando apuntes que permitan recuperar la información con posteridad.
  - solicitando información sobre aspectos que necesiten ser aclarados o desarrollados con mayor profundidad.

Miriam Celeste STANG
Directora General de Despacho
M. ED.

- retomando juicios del interlocutor con la intención de analizar una idea o refutarla en debate.

- valorando críticamente la actuación de los pares a partir de parámetros observables establecidos por acuerdo.

- estableciendo relación con otros saberes y reflexionando sobre la incidencia y las repercusiones de los discursos escuchados.

- Reflexionar sobre las relaciones entre literatura y medios de comunicación observando la interacción de los lenguajes literario, periodístico y fílmico y la influencia de la crítica literaria en la canonización de los textos.
- Realizar lecturas críticas de discursos sociales que vinculen la literatura con temas contemporáneos analizando su tratamiento.
- Participar colaborativamente en el desarrollo de proyectos de aula, generando ideas, planificando su desarrollo, asumiendo roles en la ejecución, evaluando aspectos a mejorar y valorando logros.

6° AÑO

- Intervenir asiduamente como productores comprometidos con la audiencia y el propio discurso, en interacciones orales variadas:
  - citando las fuentes de información, reconociendo líneas de pensamiento e ideologías.
  - adecuando el registro a los destinatarios, la intención y el grado de formalidad.
  - monitoreando la atención y comprensión del auditorio.
  - reformulando conceptos que se perciban como no comprendidos.
  - graduando la potencia de la voz y la postura corporal.
  - utilizando recursos materiales, digitales o impresos de apoyatura.
- Participar asiduamente como oyentes en interacciones orales variadas:
  - siguiendo atentamente el hilo del discurso.
  - tomando apuntes, confeccionando redes, gráficos o cuadros que permitan recuperar la información con posteridad.
  - solicitando información sobre aspectos que necesiten ser aclarados o desarrollados con mayor profundidad.
  - retomando juicios del interlocutor con la intención de analizar una idea o refutarla en debate.
  - comentando la actuación de los pares a partir de parámetros observables establecidos por acuerdo.
  - estableciendo relación con otros saberes y reflexionando sobre la incidencia y las repercusiones de los discursos escuchados.
- Relacionar textos, autores, escuelas, generaciones y movimientos, reconociendo influencias, continuidades y rupturas.
- Reflexionar sobre las relaciones entre literatura y periodismo, confrontando versiones sobre acontecimientos, sujetos, contextos, entre otras posibilidades.
- Realizar lecturas críticas de discursos sociales relacionados con temas abordados por la literatura de ficción y no ficción estableciendo similitudes y diferencias en el enfoque, y observando estrategias discursivas propias de cada texto.

- Participar colaborativamente en el desarrollo de proyectos de aula, generando ideas, planificando su desarrollo, asumiendo roles en la ejecución, evaluando aspectos a mejorar y valorando logros.

EJE Prácticas del Lenguaje en el ámbito de la formación ciudadana:

4° AÑO

- Exponer con claridad, adecuando el discurso al auditorio, la intención y el contexto, monitoreando las condiciones de recepción del mensaje.
- Intervenir en debates sustentando el punto de vista en argumentos y contraargumentos consistentes.
- Promover la búsqueda, en todos los casos de debate en que sea posible, de una síntesis conciliadora o superadora de posiciones antitéticas, contribuyendo a la práctica de un pensamiento flexible y al sostenimiento de una actitud de respeto por la opinión ajena.

5° AÑO

- Exponer con claridad, adecuando el discurso al auditorio, la intención y el contexto, monitoreando las condiciones de recepción del mensaje.
- Intervenir en debates sustentando el punto de vista sobre la base de argumentos consistentes y adecuados.
- Buscar una síntesis conciliadora o superadora de posiciones antitéticas en situación de debate, contribuyendo a la práctica de un pensamiento flexible y al sostenimiento de una actitud de respeto por la opinión ajena.

6° AÑO

- Exponer con claridad, adecuando el discurso al auditorio, la intención y el contexto, monitoreando las condiciones de recepción del mensaje.
- Debatir sustentando el punto de vista en argumentos consistentes, siguiendo atentamente el discurso de su interlocutor para refutar sus ideas o presentar un contraargumento, elaborando conclusiones propias.
- Buscar una síntesis conciliadora o superadora de posiciones antitéticas en situación de debate, contribuyendo a la práctica de un pensamiento flexible y al sostenimiento de una actitud de respeto por la opinión ajena.
- Participar de proyectos colaborativos preservando el respeto por el trabajo de cada miembro del equipo.

► **LECTURA**

EJE Prácticas del Lenguaje en el ámbito de la literatura:

4° AÑO

- Participar asiduamente en situaciones de lectura con diversos propósitos, regulando la comprensión del texto; leyendo con claridad, fluidez y expresividad o siguiendo con atención la lectura en voz alta hecha por otros lectores.
- Discutir los efectos de sentido producidos por la manera de organizar la materia narrativa analizando en los textos la organización temporal (linealidad, anticipaciones, retrocesos, alternancia, simultaneidades); la situación narrativa; la presencia y saber del narrador; el

punto de vista desde el que se narra y la construcción de los personajes, elaborando con ayuda del docente explicaciones e hipótesis sobre el resultado de algunas elecciones.

- Recuperar y profundizar saberes relacionados con las formas y procedimientos propios de los textos teatrales:
  - explorando subgéneros (tragedia, comedia, tragicomedia, farsa, sainete, melodrama, entremés, entre otros).
  - complejizando el análisis de los personajes con aportes de Teoría Literaria (protagonista- antagonista, tipos, estereotipos y arquetipos).
  - relacionando el texto teatral y el texto escénico.
- Tomar posición respecto de las obras leídas, poniendo en juego los contenidos trabajados.

5° AÑO

- Participar asiduamente en situaciones de lectura con diversos propósitos, regulando la comprensión del texto; leyendo con claridad, fluidez y expresividad o siguiendo la lectura en voz alta de otros lectores.
- Ampliar el repertorio de lecturas literarias propuestas por el espacio curricular, emprendiendo recorridos personales relacionados al seguimiento de un género, un autor, una temática, un movimiento.
- Distinguir relaciones intertextuales, tópicos, variaciones y resignificaciones del tratamiento de temas literarios entre diferentes autores, épocas, géneros y manifestaciones artísticas.

6° AÑO

- Participar asiduamente en situaciones de lectura con diversos propósitos, regulando la comprensión del texto; leyendo con claridad, fluidez y expresividad o siguiendo la lectura en voz alta de otros lectores.
- Elegir parte del repertorio literario de ficción y no ficción de acuerdo a diversos intereses personales: seguir un autor, frecuentar un género, una temática, etc.
- Distinguir relaciones intertextuales, tópicos, variaciones y resignificaciones del tratamiento de temas literarios entre distintos autores, épocas, géneros y manifestaciones artísticas variadas.

EJE Prácticas del Lenguaje en el ámbito del estudio:

4° AÑO

- Participar asiduamente de situaciones de lectura con diversos propósitos seleccionando la estrategia más adecuada al texto, la intención o el soporte, y regulando la comprensión. Reflexionar sobre el tratamiento de la información en los medios masivos de comunicación, reconociendo la relación entre determinadas condiciones de producción, construcción de sentido, y formación de la opinión pública.

5° AÑO

- Participar de situaciones de lectura con diversos propósitos seleccionando la estrategia acorde al texto, la intención y el soporte.
- Utilizar estrategias de búsqueda y selección de la información, adecuándolas al texto y al soporte.

- Reflexionar sobre el tratamiento de la información en los medios masivos de comunicación, reconociendo la relación entre determinadas condiciones de producción, construcción de sentido, y formación de la opinión pública.

6° AÑO

- Participar asiduamente en situaciones de lectura con diversos propósitos seleccionando la estrategia acorde al texto, la intención y el soporte.
- Regular la comprensión de textos académicos cuyo formato o conceptos dificulten la comprensión, desarrollando estrategias que permitan resolver su abordaje.
- Reflexionar sobre el tratamiento de la información en los medios masivos de comunicación, reconociendo la relación entre determinadas condiciones de producción, construcción de sentido, y formación de la opinión pública.

EJE Prácticas del Lenguaje en el ámbito de la formación ciudadana:

4° AÑO

- Leer con expresividad y fluidez ante un auditorio, monitoreando su impacto.
- Asumir una actitud de apertura ante las distintas posturas observables en textos literarios no ficcionales, analizando temas controversiales de la cultura, la ciudadanía y las problemáticas del mundo contemporáneo.
- Reflexionar sobre la forma en que algunas problemáticas contemporáneas son tratadas en los textos literarios identificando así las miradas con las que se construye la inclusión o exclusión del otro.
- Reconocer los procedimientos discursivos utilizados en textos persuasivos analizando marcas ideológicas del sujeto en el texto, intencionalidad, estrategias y efectos.

5° AÑO

- Leer con expresividad y fluidez ante un auditorio, monitoreando su impacto.
- Leer críticamente textos de circulación social (editoriales, notas de opinión, críticas de espectáculos, cartas abiertas, solicitadas, entre otras) tomando un posicionamiento personal respecto de los supuestos que las legitiman.
- Reflexionar sobre la forma en que algunas problemáticas contemporáneas como la discriminación por cuestiones de género, orientación sexual, religión, situación social, cultura u origen han sido tratadas en los textos latinoamericanos de ficción y no ficción a través del tiempo, debatiendo ideas y posicionamientos.
- Descubrir las marcas ideológicas del sujeto en el texto, reconociendo su impacto en el discurso.
- Analizar la función y las estrategias de los discursos publicitario y político, comparando intencionalidades y efectos.

6° AÑO

- Leer con expresividad y fluidez ante un auditorio, monitoreando su impacto.
- Analizar temas controversiales de la cultura, la ciudadanía y las problemáticas del mundo contemporáneo observables en textos literarios no ficcionales, asumiendo una actitud de apertura ante las distintas posturas observables.

- Reconocer los procedimientos discursivos utilizados en textos persuasivos analizando marcas ideológicas del sujeto en el texto, intencionalidad, estrategias y efectos.

► **ESCRITURA**

EJE Prácticas del Lenguaje en el ámbito de la literatura:

4° AÑO

- Participar en talleres de escritura creativa - individual o grupalmente- poniendo en juego recursos narrativos y procedimientos del lenguaje observados en los textos.
- Reelaborar textos narrativos en forma individual y grupal:
  - introduciendo transformaciones en la trama, en la organización temporal, en la perspectiva del narrador.
  - cambiando el final, el género o el lenguaje.
- Escribir textos en forma individual o grupal, partiendo de consignas de invención (metáforas muertas, instrucciones inútiles, muro descascarado, cartografía imaginaria, entre otros).
- Compartir la corrección de las producciones escritas con pares y docente, construyendo una progresiva autonomía en el trabajo de reescritura.
- Reescribir las producciones teniendo en cuenta las observaciones recibidas.
- Participar en espacios de escritura colaborativa publicando en wikis, blogs y foros.

5° AÑO

- Participar de proyectos de escritura creativa - individual o grupalmente- experimentando procedimientos y recursos observados en los textos.
- Reelaborar textos narrativos en forma individual y grupal:
  - introduciendo transformaciones en la trama, en la organización temporal (experimentando con anticipaciones, retrocesos, situaciones simultáneas,) o en la perspectiva del narrador.
  - cambiando el final, el género o el lenguaje (transformando una tragedia en un texto policial por ejemplo, o un relato en historieta, fotonovela o en video clip).
- Compartir la corrección de las producciones escritas con pares y docente, construyendo una progresiva autonomía en el trabajo de reescritura.
- Reescribir las producciones considerando las observaciones recibidas.

6° AÑO

- Participar de talleres de escritura creativa - individual o grupalmente- utilizando recursos narrativos -vinculados con la organización temporal, la situación narrativa, el narrador, su punto de vista- y procedimientos del lenguaje observados en los textos.
- Distinguir entre aserción y posibilidad reflexionando sobre los efectos de sentido que producen sus usos especialmente en los textos que circulan en los medios masivos de comunicación.
- Contribuir a la práctica de escritura recursiva y sistemática desarrollando estrategias de revisión que incorporen distintos niveles de análisis de la propia producción.

EJE Prácticas del Lenguaje en el ámbito del estudio:

4° AÑO

- Registrar y reelaborar información en el marco de proyectos de estudio, poniendo en práctica procedimientos diversos: toma de notas, resumen, mapa conceptual, informe, diario del lector, diagrama, entre otras posibilidades.
- Construir textos coherentes y cohesivos, integrando información proveniente de fuentes diversas.
- Escribir textos propios del ámbito académico, de trama expositiva- argumentativa, poniendo en práctica estrategias de escritura y reescritura: planificación del texto, producción del borrador, socialización del trabajo, reformulación a partir de los aportes de docente y pares; repetición de la secuencia de ser necesario, versión final, publicación.
- Reconocer oraciones subordinadas: sus funciones sintácticas, el modo en que aportan, completan, especifican información y los pronombres y nexos que las introducen, reflexionando en la revisión de la escritura, acerca de los usos incorrectos de los ciertos pronombres relativos ("donde" por "cuando" o "quien" por "que" o los usos abusivos de "el cual, lo cual").
- Apropiarse de las reglas ortográficas y de puntuación, teniéndolas presentes durante el proceso de escritura.

5° AÑO

- Registrar y reelaborar información en el marco de proyectos de estudio utilizando procedimientos diversos: toma de notas, resumen, mapa conceptual, informe, diario del lector, diagrama, entre otras posibilidades.
- Construir textos coherentes y cohesivos integrando información proveniente de fuentes diversas.
- Sistematizar el uso de las reglas ortográficas y de puntuación, utilizándolas durante el proceso de escritura.

6° AÑO

- Autoevaluar el avance y los resultados de un proyecto de estudio proponiendo alternativas superadoras de las dificultades y rescatando recursos que hayan resultado exitosos.
- Producir textos propios del ámbito académico, concientizando el proceso de escritura.
- Analizar los procedimientos del discurso político identificando en distintos textos los modos de inscripción del sujeto enunciador, la configuración de diversos destinatarios, las voces que se seleccionan, la modalización, la dimensión polémica de refuerzo, de creencia y de persuasión, las figuras de denostación y alabanza, los prejuicios y las actitudes lingüísticas.
- Sistematizar el uso de las reglas ortográficas y de puntuación, utilizándolas durante el proceso de escritura.
- Optimizar el proceso de escritura utilizando herramientas propias de los procesadores de textos y otros programas de edición antes de publicar las producciones.

EJE Prácticas del Lenguaje en el ámbito de la formación ciudadana:

4° AÑO

- Participar de la vida ciudadana y la cultura escrita elaborando y publicando cartas de lectores, artículos de opinión, comentarios y reseñas, entradas en blogs y foros virtuales, entre otros formatos.

- Producir argumentaciones sosteniendo puntos de vista personales en torno a temas que interpelen los valores de la cultura contemporánea en relación con la literatura: la otredad, la inclusión, la identidad, los derechos humanos, entre otros aspectos.

5° AÑO

- Diseñar y realizar entrevistas a referentes de la comunidad, que hayan sido seleccionados en virtud de su relación con los temas abordados en el espacio, utilizando estrategias de investigación, formulación de preguntas, registro y procesamiento de datos.
- Producir argumentaciones sosteniendo puntos de vista personales en torno a temas que interpelen los valores de la cultura contemporánea en relación con la literatura: la otredad, la inclusión, la identidad, los derechos humanos, entre otros aspectos.

6° AÑO

- Intervenir asiduamente en espacios de debate como participante[62] o como moderador[63], respetando las convenciones propias del acto comunicativo.

EDUCACIÓN FÍSICA

Ubicación en el Plan de Estudio: 4°, 5° y 6° Año

FUNDAMENTACIÓN

La Educación Física en la Escuela Secundaria se configura como un espacio de intercambio social, en el que se enseñan y se aprenden un conjunto de saberes específicos, articulados con las funciones y objetivos generales de la escuela, que contribuye a la formación de personas críticas, reflexivas, autónomas y potencialmente constructoras de su propio futuro.

"En las clases de Educación Física se ponen en juego varios lenguajes que pueden favorecer la construcción de identidades que tomen como modelos estereotipos fijos y cristalizados, incluso moralizantes; o por el contrario, se puede colaborar de un modo democrático en la construcción de las identidades de género, poniendo a disposición de los adolescentes posibilidades de prácticas educativas más amplias en espacios colaborativos y responsables."[64]

La Educación Física de la Escuela Secundaria continúa con el proceso iniciado en los niveles anteriores, contribuyendo a que los jóvenes profundicen su constitución corporal y motriz, y al mismo tiempo reorganicen su imagen corporal. Su rol primordial será ayudarlos a transitar esta etapa creando espacios formativos a través del deporte escolar, de prácticas gimnásticas, atléticas y acuáticas que permitan el abordaje de la motricidad del alumno.

PROPÓSITOS

[62] Lo que implica investigar el tema, sostener un punto de vista, construir argumentos para respaldar la tesis usando distintas estrategias argumentativas, rechazar argumentaciones con fundamentos, contra argumentar, refutar, cerrar con una conclusión.

[63] Dando la palabra, estableciendo turnos, resolviendo conflictos, reencauzando el tema, realizando recomendaciones.

[64] Serie cuadernos de ESI para la Educación Secundaria II – Ministerio de Educación de la Nación -2012

- Favorecer la comprensión del sentido y finalidad de la Educación Física como un área de conocimiento para su aporte al proyecto de vida en cuanto sujeto social, consciente, respetuoso y responsable de su propio cuerpo y del de los otros.
- Favorecer la apropiación y gestión autónoma de prácticas corporales, ludomotrices y deportivas inclusivas, para el ejercicio de una ciudadanía democrática.
- Generar oportunidades de participación y gestión autónoma en la construcción del deporte escolar, en un clima cooperativo, solidario, inclusivo y de disfrute, para permitir la apropiación crítica de prácticas deportivas diversas.
- Contribuir a la práctica y valoración de nuevas formas de juegos motrices, deportivos, de gimnasia y de expresión corporal, para enriquecer la creatividad, comunicación, expresión y el movimiento del cuerpo.
- Habilitar espacios de participación en el desarrollo, gestión y organización de encuentros intergrupales, para construir actitudes positivas que posibiliten la convivencia democrática, asumiendo actitudes de responsabilidad, solidaridad y respeto.
- Promover el análisis, reflexión y argumentación de los modelos corporales en las prácticas gimnásticas, deportivas y ludomotrices, según se manifiestan en los medios de comunicación, en el entorno sociocultural y en la propia escuela, para favorecer la constitución de ciudadanos críticos y creativos.
- Propiciar la valoración y recreación de juegos tradicionales, autóctonos y de variadas manifestaciones de la cultura corporal y motriz popular, para apropiarse de los diferentes juegos de nuestro acervo cultural.
- Favorecer la práctica de deportes regionales en interacción respetuosa con el ambiente, para fomentar actitudes de cuidado y protección.

EJES PARA LA ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Partiendo de la articulación con el Diseño Curricular del Ciclo Básico[65] se plantea una enseñanza que supere la mirada del movimiento por el movimiento mismo, con una visión de una corporeidad vivida, sentida, deseada, valorada y expresada.

Para garantizar una progresiva profundización de los aprendizajes, se espera que las propuestas de enseñanza formuladas a partir de los NAP, posibiliten a las/los estudiantes transitar por variadas experiencias corporales y motrices y asumir crecientes grados de dificultad en el abordaje de las mismas.

En este sentido, tanto la variedad de experiencias como la graduación de las situaciones problemáticas que se presentan a los estudiantes deberán preverse en la planificación institucional, y en las propuestas de enseñanza a desarrollar por las y los docentes, en relación con contextos, grupos y trayectorias educativas concretas"[66]. A partir de esta idea de corporeidad, la motricidad se asume como humanización de todo movimiento, cobrando significado para el adolescente que, cuando se mueve, compromete todo su ser en cualquier expresión que realice. Cada expresión posee un carácter simbólico que surge de su subjetividad y de la relación con otros y con el ambiente.

[65] Diseño Curricular Provincial Educación Secundaria (Ciclo Básico Formación General) – Año 2012 – Res. M.E.C. y C. N° 218/12.

[66] Núcleos de Aprendizajes Prioritarios – Ciclo Orientado de Educación Secundaria – EDUCACION FÍSICA – Documento aprobado por Resolución CFE N° 180/12.

Los contenidos de enseñanza están organizados a partir de los siguientes ***ejes: Corporeidad y motricidad; Corporeidad y motricidad en relación con el otro; y Corporeidad y motricidad en relación con el ambiente***

EJE Corporeidad y motricidad:

Centraliza un conjunto de contenidos que permiten:

- Profundizar el conocimiento del propio cuerpo, que ayudarán a que los adolescentes puedan reconocerse y aceptar los cambios corporales de esta edad, enriqueciendo su comunicación personal y favoreciendo la construcción de su corporeidad.
- Ampliar el conocimiento de las relaciones entre actividad física, salud y cuidado del cuerpo, para el diseño e implementación de un proyecto personal y autónomo de actividad motriz, en pos de su calidad de vida.
- Adquirir, construir y afianzar las habilidades motoras que le permitan resolver variadas situaciones, no solo en lo que se refiere a la actividad motriz, deportiva y expresiva, sino también a la vida diaria.

CONTENIDOS

4° AÑO

El propio cuerpo:

- Aceptación y valoración de las posibilidades y limitaciones motrices, contribuyendo a su autonomía.
- Reconocimiento y aceptación de los cambios del propio cuerpo, favoreciendo la reorganización de la propia imagen corporal.
- Apropiación de prácticas corporales y motrices compartidas, valorando el cuidado y respeto corporal entre los géneros.
- Perfeccionamiento de las capacidades motrices, interpretando criterios y principios (de intensidad y volumen) en la selección de diferentes estrategias motrices.

El cuidado de la salud:

- Reflexión y análisis crítico en torno a los patrones hegemónicos de belleza, valorando la construcción de su identidad corporal.
- Reflexión e internalización de hábitos alimenticios, contribuyendo a una mejora de la calidad de vida.
- Reflexión sobre el valor de la actividad física en la promoción y prevención de la salud, reconociendo la importancia de la práctica continua y autónoma durante toda la vida.
- Análisis de los modelos corporales que los medios de comunicación divulgan, incidiendo en la construcción de su corporeidad.

Habilidades motrices específicas:

- Selección y combinación de habilidades motrices específicas, favoreciendo la resolución de problemas con mayor ajuste al contexto.
- Aceptación y valoración de los diferentes niveles de habilidad motriz, favoreciendo su evolución en relación con el desafío de las situaciones planteadas.

5° AÑO

El propio cuerpo:

- Aceptación y valoración de las posibilidades y limitaciones, acrecentando su disponibilidad corporal y motriz.
- Reconocimiento y aceptación de los cambios del propio cuerpo, favoreciendo el afianzamiento de la imagen de sí.
- Apropiación y gestión autónoma de prácticas corporales y motrices compartidas, valorando el cuidado y respeto corporal entre los géneros.
- Utilización selectiva de las capacidades motrices, interpretando criterios y principios (de intensidad y volumen) en las diferentes estrategias motrices.

El cuidado de la salud:

- Asunción y manifestación de una posición crítica en torno a los patrones hegemónicos de belleza, valorando la construcción de su identidad corporal.
- Reflexión e internalización de hábitos alimenticios, favoreciendo la puesta en práctica de un proyecto de vida saludable.
- Análisis del valor de la actividad física en la promoción y prevención de la salud, reconociendo la importancia de la práctica continua y autónoma durante toda la vida.
- Análisis y reconocimiento con relación a los modelos corporales que los medios de comunicación divulgan, incidiendo en la construcción de su corporeidad.

Habilidades motrices específicas:

- Selección y ajuste de las habilidades motrices específicas, favoreciendo las decisiones tácticas durante situaciones de juego.
- Valoración de la propia actuación en las dimensiones tácticas estratégicas y técnicas motoras, favoreciendo su desarrollo en las diferentes prácticas deportivas.

6° AÑO

El propio cuerpo:

- Aceptación y valoración de las posibilidades y limitaciones motrices, asumiendo su disponibilidad corporal.
- Reconocimiento y aceptación de los cambios del propio cuerpo, favoreciendo la comprensión de la propia corporeidad.
- Apropiación y gestión autónoma de prácticas corporales y motrices compartidas, reconociendo y aceptando la diversidad sociocultural.
- Participación en el diseño de un plan personalizado de entrenamiento para la mejora de las capacidades motrices, aplicando criterios y principios (de intensidad y volumen).

El cuidado de la salud:

- Asunción y manifestación de una posición crítica, responsable y constructiva en torno a los patrones hegemónicos de belleza, valorando la construcción de su identidad corporal.
- Reflexión, valoración e internalización de hábitos alimenticios, favoreciendo la puesta en práctica de un proyecto de vida saludable.

- Selección de actividades motrices y deportivas según necesidades e intereses personales, reconociendo la importancia de la práctica continúa en la promoción y prevención de la salud.
- Posicionamiento crítico en relación a los modelos corporales que los medios de comunicación divulgan, incidiendo en la construcción de su corporeidad.

Habilidades motrices específicas:

- Selección y ajuste de las habilidades motrices específicas en la práctica del deporte escolar, reconociendo su diferenciación con las exigencias del deporte institucionalizado.
- Valoración de la propia actuación en las dimensiones tácticas estratégicas y técnicas motoras, favoreciendo su desarrollo en las diferentes prácticas deportivas.

EJE Corporeidad y motricidad en relación con el otro:

Centraliza un conjunto de contenidos tendientes a que los adolescentes adquieran experiencias que les permitan:

- Diseñar, organizar y participar de distintos juegos deportivos, con la posibilidad de recrear sus reglas y al mismo tiempo, ser parte de encuentros intergrupales donde se pongan en juego experiencias de integración entre géneros y de respeto a la diversidad.
- Profundizar la comprensión del sentido de las reglas como reguladoras del juego, del deporte y de la convivencia democrática.
- Enriquecer los aspectos expresivos del cuerpo y el movimiento, apreciando su riqueza como medio de comunicación y expresión creativa.

CONTENIDOS

4° AÑO

- Asunción de distintos roles en el deporte escolar, favoreciendo la autonomía en la toma de decisiones durante el juego.
- Adecuación de las reglas del juego, el deporte y la convivencia gestadas grupalmente, posibilitando la ayuda mutua y la inclusión.
- Valorar la oportunidad de disfrutar del juego sobre el competir para ganar, revalorizando la interacción con los otros.
- Asunción y manifestación de una posición crítica, responsable y constructiva en relación con los mensajes que los medios de comunicación divulgan acerca de la práctica deportiva dominante, reconociendo los beneficios de participar en prácticas deportivas inclusivas y colaborativas.
- Participación en la organización y ejecución de actividades ludomotrices, deportivas y expresivas, en encuentros intraescolares, promoviendo la inclusión social, respetando las diferencias de desempeño, de cultura, de identidad de género, de experiencia motriz, entre otras.

5° AÑO

- Apropiación de distintos roles en el deporte escolar, favoreciendo la autonomía en la toma de decisiones durante el juego, anticipando problemas y resultados.
- Búsqueda de consenso en la elaboración de las reglas del juego, el deporte y la convivencia gestadas grupalmente, posibilitando la ayuda mutua y la inclusión.
- Valoración de la oportunidad de disfrutar del juego sobre el competir para ganar, revalorizando la interacción con los otros.
- Asunción y manifestación de una posición crítica, responsable y constructiva en relación con los mensajes que los medios de comunicación divulgan acerca de las prácticas deportivas y gimnásticas dominantes, reconociendo los beneficios de participar en prácticas corporales inclusivas, colaborativas y saludables.
- Participación en el diseño, organización y ejecución de actividades ludomotrices, deportivas y expresivas, en encuentros intraescolares, promoviendo la inclusión social, respetando las diferencias de desempeño, de cultura, de identidad de género, de experiencia motriz, entre otras.

6° AÑO

- Apropiación de distintos roles en el deporte escolar, favoreciendo la autonomía en la toma de decisiones con mayor celeridad durante el juego.
- Búsqueda de consenso en la elaboración de las reglas del juego, el deporte y la convivencia gestadas grupalmente, aportando a la construcción de la ciudadanía.
- Participación en el diseño de tareas que promuevan el esfuerzo compartido, valorando la oportunidad de disfrutar del juego sobre el competir para ganar.
- Argumentación y posicionamiento crítico en relación con los modos en que se presentan las prácticas gimnásticas y deportivas en los medios de comunicación, en el entorno sociocultural y en la propia escuela, reconociendo los beneficios de participar en prácticas corporales inclusivas, colaborativas y saludables.
- Participación en el diseño, organización y ejecución de actividades ludomotrices, deportivas y expresivas en encuentros intra e interescolares, promoviendo la inclusión social, respetando las diferencias de desempeño, de cultura, de identidad de género y la experiencia motriz, entre otras.
- Reconocimiento, evaluación y argumentación de las prácticas corporales y motrices utilizando las TIC.
- Apropiación, valoración y recreación de prácticas corporales grupales expresivas de la cultura popular urbana, posibilitando su construcción compartida.

EJE Corporeidad y motricidad en relación con el ambiente:

En torno a este eje se agrupan los contenidos que apuntan a:

- Favorecer la relación de los alumnos con el ambiente, respetarlo, cuidarlo, preservarlo y construir respuestas colectivas y participativas en relación con los problemas ambientales que se presenten.
- Diseñar, organizar y gestionar distintos proyectos en el ambiente natural que requieran de un grado creciente de autonomía personal.

Se incluyen contenidos que posibiliten la acción corporal y motriz del adolescente en ambientes "no habituales", en los cuales se pueden proponer situaciones didácticas que presentan a los estudiantes desafíos diferentes a los cotidianos, por ejemplo en la nieve, el hielo, el agua, el bosque, la montaña, etc.

CONTENIDOS

4° AÑO

- Apropiación y regulación autónoma de las normas de seguridad en las actividades que se realizan en los diferentes ambientes, preservando el medio natural.
- Selección, ajuste y aplicación de las distintas habilidades motrices a utilizar, según se presentan las características del ambiente natural, favoreciendo la motricidad del sujeto.
- Selección y aplicación de las distintas habilidades motrices específicas del ambiente acuático, favoreciendo la motricidad del sujeto.
- Selección y práctica de juegos colectivos en el ambiente acuático, ajustando diferentes habilidades motrices a las situaciones planteadas.

5° AÑO

- Apropiación y regulación autónoma de las normas de seguridad en las actividades que se realizan en los diferentes ambientes, preservando el medio natural.
- Selección, ajuste y aplicación de las distintas habilidades motrices, según se presentan las características del ambiente natural, favoreciendo la motricidad del sujeto.
- Selección, ajuste y aplicación de las distintas habilidades motrices específicas del ambiente acuático, enriqueciendo su disponibilidad motriz.
- Selección y práctica de juegos colectivos en el ambiente acuático, generando estrategias individuales y grupales en la resolución de situaciones problema.

6° AÑO

- Valoración y previsión de normas de seguridad personal y grupal, preservando el medio natural.
- Selección, ajuste y aplicación de las distintas habilidades motrices, según se presentan las características del ambiente natural, favoreciendo la motricidad de cada sujeto.
- Selección, ajuste y aplicación de las distintas habilidades motrices específicas del ambiente acuático, afianzando la construcción de la identidad corporal.
- Construcción y práctica de juegos colectivos en el ambiente acuático, generando estrategias individuales y grupales en la resolución de situaciones problema.

INGLÉS

Ubicación en el Plan de Estudio: 4°, 5° y 6° Año

FUNDAMENTACIÓN

La enseñanza de la lengua extranjera inglés en el Nivel Secundario de la Educación Técnico Profesional, se enmarca dentro de los principios fundamentales que brindan la Ley Nacional de

Educación 26.206, los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios para las Lenguas Extranjeras (Res. CFE N° 181/12) y el Diseño curricular Provincial para el ciclo básico de la educación secundaria obligatoria. Comparte la finalidad general de formar para el ejercicio pleno de la ciudadanía, para el mundo del trabajo y para la prosecución de los estudios superiores. Asimismo, propone fortalecer en los adolescentes y jóvenes el ejercicio de la responsabilidad como alumnos teniendo como base la confianza y el reconocimiento de sus capacidades, los recorridos e historias particulares; procura aportar a la formación de individuos responsables, respetuosos, conscientes de sus procesos de aprendizaje, dispuestos a cuestionar, a asumir actitudes de toma de iniciativa, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños, y a desarrollar estrategias personales para el aprendizaje, es decir, a la formación integral de los estudiantes y al desarrollo de la autonomía y la educación a lo largo de toda la vida.

El aprendizaje de una Lengua Extranjera (LE) en la Educación Técnica, permitirá a los estudiantes profundizar sus conocimientos de inglés no solo para la comunicación, sino también para acceder a la información del campo específico de la orientación, para insertarse en el campo laboral y para la continuidad de los estudios superiores. Asimismo, el valor formativo del aprendizaje de la Lengua Extranjera y el desarrollo de la competencia comunicativa contribuirán al desarrollo de las competencias interculturales y a la aceptación de la diversidad.

En el Ciclo Superior de la Educación Técnico Profesional Inglés formará parte del campo de la formación general, y en consonancia con los contenidos acordados jurisdiccionalmente para todos los Bachilleres Orientados y Especializados. De esta manera; se abordarán saberes comunes, independientemente de la orientación y/o la especialidad, y que son considerados como los más significativos e indispensables. Asimismo se incluirán, gradual y progresivamente, contenidos (contextualizados) que aporten a la formación técnico profesional. El abordaje de los mismos, en ambos casos, se realizará en el marco de un enfoque comunicativo que guarde coherencia con el que se propone en la jurisdicción.

Para la Educación Secundaria Obligatoria; la concepción de inglés general implica el abordaje de las prácticas de comprensión y producción en situaciones comunicativas contextualizadas, la concepción de inglés técnico profesional implica la adquisición de los usos propios de la lengua en situaciones de enseñanza y de aprendizaje de las disciplinas de cada especialidad.

El inglés general propicia la inclusión de los alumnos y alumnas como participantes activos de la lengua extranjera a partir del uso y la reflexión metalingüística e intercultural en situaciones comunicativas que favorezcan el desarrollo contextualizado de las prácticas de comprensión y producción. De este modo, las ofertas pedagógicas deben colaborar para que los estudiantes puedan expresarse y comprender mensajes en diferentes contextos comunicativos y con variedad de interlocutores, así como comprender y producir distintos tipos de textos. Esto incluye la interpretación y la negociación de significados socioculturales en la interacción entre dos o más personas, o entre una persona y un texto oral o escrito.

En esta propuesta para la educación técnica es clave la integración de la reflexión con el uso del lenguaje y las prácticas de comprensión y producción, como así también la integración de la reflexión y el uso de la lengua extranjera con los espacios curriculares, con temas transversales y con expresiones culturales y literarias.

En la propuesta para la educación técnica es clave la integración de la reflexión con el uso del

lenguaje y las prácticas de comprensión y producción, como así también la integración de la reflexión y el uso de la lengua extranjera con los espacios curriculares, con temas transversales y con expresiones culturales y literarias.

Es así que, el inglés técnico en el Campo de la Formación General de la Educación Técnico Profesional considera la enseñanza de la lengua extranjera – en relación con los espacios curriculares específicos de las especialidades – de manera contextualizada y en un enfoque comunicativo.

Esto implica utilizar la lengua extranjera como medio para realizar diversas actividades, por ejemplo, abordar diversos tipos de textos con la posibilidad de analizar e interpretar información contenida en diversas fuentes y transformarla en suministro para la formación integral y el desarrollo profesional. En este sentido, este espacio no pretende generar traducción mecánica, sino favorecer el desarrollo de estrategias de análisis de textos que faciliten la comprensión de la información y la construcción del conocimiento.

De esta manera, el objetivo de interpretar la información contenida en un manual, por ejemplo, no será la mera traducción del mismo, sino la búsqueda de la posible solución a un problema o tarea como puede ser la puesta en funcionamiento de una máquina o el análisis de cómo funciona la misma, entre otros. El reconocimiento del vocabulario específico será más valioso y significativo si se plantea algún tipo de tarea a resolver, utilizando estrategias tales como; identificar información específica, describir, clasificar, secuenciar, organizar, entre otros.

Se propone el abordaje de distintos tipos de textos en diferentes soportes, para la búsqueda, análisis e interpretación de información que se encuentre en la web, blogs, foros, etc. Para ello se pueden diseñar actividades que activen los conocimientos previos de los alumnos y alumnas. Por ejemplo: anticipar el contenido del texto buscando palabras claves, analizando el paratexto: el título, imágenes, etc. También se recomienda el uso de diccionarios (mono y bilingües), enciclopedias, diccionarios electrónicos, libros de gramática en línea, entre otros.

Además, es necesario destacar el papel fundamental de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza y de aprendizaje: el reciente desarrollo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) ha afectado considerablemente el área de Lenguas Extranjeras. Sin embargo, el uso de las tecnologías depende del proyecto pedagógico en el cual se planifique, y es la escuela la que posibilita el ofrecimiento de situaciones de enseñanza que promuevan la actitud crítica y reflexiva frente al uso de las mismas, promoviendo la autonomía en el aprendizaje y, en el caso de Lenguas Extranjeras, aprovechando el uso del idioma, tanto para acceder a las mismas, como para su utilización en la transmisión de información: estimular la búsqueda, fomentar la curiosidad, favorecer la experimentación y el trabajo en equipo.

De esta manera, se presentan contenidos organizados de forma integrada. Es así que, en 4° año sólo se incluirá un primer acercamiento al trabajo interdisciplinario relacionado con la especialidad y luego se irá ampliando y profundizando en los años subsiguientes (5°y 6° año).

PROPÓSITOS:

- Promover el trabajo individual y colectivo para el desarrollo de estrategias para la comprensión y producción de tipos de textos específicos orales y escritos.
- Generar espacios de trabajo pedagógico en donde los alumnos y alumnas desarrollen destrezas de reflexión sobre sus propios procesos de aprendizaje vinculados con la comprensión, interpretación y producción de textos orales y escritos, para favorecer la

construcción progresiva de la autonomía en el uso de la lengua extranjera.

- Brindar espacios de reflexión sobre la utilización y valoración crítica de los recursos tecnológicos para el aprendizaje de la lengua extranjera, para el acceso a diferentes tipos de fuentes de información y para la producción de conocimiento.
- Fomentar la valoración del aprendizaje de la Lengua Extranjera cuyo valor formativo trasciende la etapa y el ámbito escolar para aportar al desarrollo profesional y a la educación superior.
- Generar espacios para el aprendizaje de la LE que impliquen contextos significativos para los alumnos y alumnas respetando sus intereses en cuanto a los aspectos socio culturales y a los de cada especialidad.
- Diseñar propuestas pedagógicas que desarrollen una actitud de trabajo colaborativo y cooperativo.

EJES PARA LA ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS:

Con el fin de organizar y secuenciar los saberes a enseñar en cada año, se establecen diferentes ejes. Ellos, son coincidentes con los que plantean los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios de Lenguas Extranjeras (NAP-LE). Asimismo, se destaca la continuidad, coherencia, articulación y progresión de los saberes que plantea el Diseño Curricular Provincial para el Nivel Primario y para el Ciclo Básico de la Educación Secundaria Obligatoria.

Se definen los siguientes ejes: ***Comprensión y Producción Oral; Comprensión y Producción Escrita; Reflexión sobre el inglés:*** **Reflexión intra e inter Lingüística; y Reflexión Intercultural.**

4° AÑO

Comprensión y Producción Oral:

Comprensión Oral

- Escucha global y focalizada de textos orales simples tales como diálogos situacionales y textos narrativos y/o descriptivos (científicos o literarios), provenientes de diferentes fuentes.
- Desarrollo de una actitud crítica frente a los textos: identificando el tipo de texto a abordar.
- Identificación de elementos del contexto de enunciación tales como los interlocutores, el tema abordado y la situación comunicativa.
- Construcción de sentido de un texto oral mediante el uso de estrategias variadas: valiéndose de lenguaje no verbal, de soportes visuales, de la inferencias significados, activando saberes previos, entre otros.
- Conocimiento y uso de la acentuación y la entonación como portadores de sentido.

Producción Oral

- Participación en conversaciones, narraciones y exposiciones orales sobre temáticas de interés para los estudiantes; y la aproximación a temas vinculados a las áreas curriculares de la formación científico tecnológica, técnica específica y de las prácticas profesionalizantes.
- Adecuación de la comunicación oral al destinatario y al propósito comunicativo (narrar, describir, formular preguntas y respuestas, entre otros).
- Producción de textos orales expositivos y narrativos, con orientación del docente, siguiendo

instancias de preparación, planificación y presentación oral, con el fin de lograr autonomía en el uso de la lengua en temas de interés general y en temas referidos a las áreas de la formación científico tecnológica, de la formación técnica específica y de las prácticas profesionalizantes.

- Participación en dramatizaciones y juego de roles.
- Uso de recursos paraverbales y no verbales.
- Uso de soportes visuales, tecnológicos para realizar presentaciones orales.
- Uso de estrategias de consulta, reparación y reformulación.

Comprensión y Producción Escrita

Comprensión Escrita

- Lectura global y focalizada, de textos expositivos, instructivos, descriptivos y narrativos, de interés general y de temas relacionados a la formación científico tecnológica y a la formación técnica específica valiéndose de estrategias que permitan la resolución de dificultades de comprensión lectora.
- Desarrollo de una actitud crítica frente a los textos: identificando el tipo de texto a abordar.
- Identificación del tema, de la información relevante, de los sucesos, de las secuencias, de las explicaciones, de ejemplos, comparaciones y definiciones, de los personajes, del tiempo y el espacio en el que transcurren las acciones, de las descripciones de lugares, objetos, funciones, personas y de las particularidades culturales, con colaboración del docente.
- Reconocimiento del aporte de los recursos visuales, tales como cuadros, esquemas y organizadores para la construcción de sentidos.
- Uso de estrategias para resolver dificultades de comprensión durante la lectura, tales como la identificación de pistas temáticas, el uso del paratexto e inferencia de significados a partir del contexto, la activación de conocimientos previos, la identificación de cognados y neologismos, la utilización de diccionarios bilingües y monolingües.
- Aproximación a la búsqueda de información en inglés sobre temas relacionados a la formación técnica específica, con diferentes propósitos, a partir del uso de materiales auténticos de diversas fuentes en soporte físico o digital (manuales, páginas web, revistas, artículos, publicidades).
- Reconocimiento y valoración de la lectura en lengua extranjera para la formación ciudadana, la formación técnico profesional, la continuidad de estudios superiores y la inserción en el mundo del trabajo.

Producción Escrita

- Escritura de textos de géneros discursivos de complejidad acorde al nivel, sobre temáticas de interés de los estudiantes y/o relacionados con otros espacios curriculares específicos de la formación científico tecnológica, técnica específica y prácticas profesionalizantes; en soporte físico o digital (relatos, registros de experiencias con maquinarias, tecnologías, elaboración de folletos instructivos, entre otros) con la guía del docente.
- Reflexión sobre la lectura de diferentes textos como modelos de lo que se planea producir.
- Planificación de la escritura teniendo en cuenta destinatarios y propósitos adecuados al

contexto de enunciación.

- Revisión del texto producido, con guía del docente, para su edición y posterior socialización.
- Conocimiento de la organización de la información, la producción de explicaciones, ejemplos, comparaciones y definiciones; el diagrama de cuadros, esquemas y organizadores en textos expositivos y con la colaboración del docente.
- Caracterización del tiempo y del espacio en que ocurren los hechos, la presentación de los personajes involucrados y la relación entre ellos en textos narrativos.

Reflexión sobre el Inglés.

Recursos lingüístico-discursivos en relación con:

- Descripción y comparación de lugares, personas, objetos, funciones. Conocimiento, reflexión y uso de adjetivos, en sus formas base y en los grados comparativo y superlativo.
- Descripción de actividades habituales y su contraste con acciones que se realizan en el momento presente o en el futuro inmediato (contraste simple present - present continuous).
- Conocimiento, reflexión y uso de campos semánticos relacionados con: la vida personal y social, y con la tecnología.
- Narración de acontecimientos ocurridos en el pasado, indicando temporalidad.
- Reflexión, contraste y uso de tiempos verbales (simple past - past continuos).
- Reflexión sobre la regularidad de los verbos en pasado, y de adverbios para indicar temporalidad.
- Expresión de planes futuros y predicciones. Conocimiento y uso de Will /going to.
- Descripción de hechos fácticos y situaciones posibles (simple present + simple present; simple presente + will/ won´t). Conocimiento y uso de condicionales de tipo cero y primer tipo).
- Diferenciación de los niveles de habilidad con referencia a la actualidad y al pasado.
- Reflexión y uso de verbos auxiliares can/could.
- Expresión de obligación, prohibición, recomendaciones o consejos. Conocimiento y uso de verbos auxiliares (modal verbs: must , should, can/could).

Reflexión intra e inter Lingüística

- Reflexión sistemática con ayuda del docente sobre aspectos fundamentales del funcionamiento de la lengua extranjera.
- Reflexión sobre las similitudes y diferencias entre la lengua extranjera y la lengua de escolarización, por ejemplo, el orden de las palabras en las preguntas y en las frases nominales.
- Reflexión sobre las características de la oralidad, tales como el uso de contracciones, repeticiones, diferencias de registro de acuerdo al nivel de familiaridad entre los interlocutores.
- Reflexión sobre la organización textual (mecanismos de coherencia y cohesión) en textos narrativos y expositivos tales como informes, folletos instructivos, manuales, prescripciones, entre otros.
- Reflexión sobre la importancia de la pronunciación, la acentuación y la entonación en la

oralidad.

- Iniciación en el uso de vocabulario técnico específico de la orientación en diferentes situaciones comunicativas.
- Reconocimiento de estructuras y recursos lingüísticos de los textos expositivos.
- Identificación, reconocimiento y uso de conectores y otros recursos lingüísticos relacionados con la cohesión para facilitar la comprensión de un texto.

Reflexión Intercultural

- Reconocimiento de valores y cosmovisiones de la cultura de la lengua que se aprende y la valorización de las cosmovisiones vigentes en la cultura propia.
- Valorización de las lenguas como vehículo de comprensión y comunicación entre los pueblos y como herramienta para el desarrollo profesional, para la investigación y como disparador de debate y análisis de la realidad regional, nacional y global.

5° AÑO

Comprensión y Producción Oral

Comprensión Oral

- Escucha global y focalizada de textos orales narrativos y/o descriptivos (tales como notas, informes, descripciones de sistemas, de procesos, publicidades, entre otros) de diversas fuentes de información.
- Desarrollo de una actitud crítica frente a los textos: identificando el tipo de texto a abordar.
- Escucha y reconocimiento de ideas principales en textos orales narrativos, descriptivos y/o expositivos sobre temas específicos relacionados con las áreas de la formación científica tecnológica y técnica específica.
- Identificación de elementos del contexto de enunciación y el punto de vista desde el que se relatan los sucesos.
- Construcción de sentido de un texto oral mediante el uso de diferentes estrategias: valiéndose de lenguaje no verbal, de soportes visuales, de la inferencia, activando saberes previos, indicando la necesidad de repetición o aclaración, entre otros.
- Reconocimiento de la importancia de la acentuación y la entonación como portadores de sentido.

Producción Oral

- La participación asidua en conversaciones y/o entrevistas y la producción de textos orales narrativos, descriptivos y/o expositivos sobre temáticas de interés para los estudiantes y/o vinculadas áreas curriculares de la *formación científico tecnológica, técnica específica, y de las prácticas profesionalizantes.*
- La adecuación de la comunicación oral acorde al destinatario y al propósito comunicativo: narrar, describir (productos, servicios, utilidades, entre otros) formular preguntas, responder, entre otros.
- La presentación oral de temas de interés general, o contextualizados en temáticas vinculadas a espacios curriculares de la formación científico tecnológica, técnica específica y *de las*

prácticas profesionalizantes.

- La participación en entrevistas sobre temas de interés general y sobre temas relacionados a la formación científico tecnológica y de la formación técnica específica, en compañía de sus pares y con orientación del docente. La preparación para ese momento: elección del tema, de la persona a entrevistar, de la fuente de información, elaboración de cuestionario, entre otros.
- La participación en diálogos orales comprendidos en diversas situaciones comunicativas a partir de disparadores tales como preguntas, ejemplos, opiniones, o para actividades cotidianas tales como comprar, dar consejos, relatar incidentes, entre otros.
- La producción oral de descripciones breves de sistemas, materiales, servicios, procesos, circuitos, entre otros, referidos al campo de la formación científico tecnológica, de la formación técnica específica y *de las prácticas profesionalizantes*, valiéndose de diversos recursos visuales, y tecnológicos.
- La producción de relatos breves sobre experiencias referidas, por ejemplo, a la práctica de taller de la orientación.
- La expresión de opiniones, acuerdo y/o desacuerdo a través del uso de funciones adecuadas al contexto de enunciación.
- El uso de estrategias de consulta, reparación y reformulación; y recursos paraverbales (entonación, tono, volumen de la voz) y no verbales (gestos y postura corporal).

Comprensión y Producción Escrita

Comprensión Escrita

- Lectura global y focalizada, de textos expositivos, instructivos, descriptivos y narrativos, de temas relacionados a la formación científico tecnológica y a la formación técnica específica valiéndose de estrategias que permitan la resolución de dificultades de comprensión lectora y la búsqueda de información con diferentes propósitos.
- Desarrollo de una actitud crítica frente a los textos.
- Uso de estrategias para resolver dificultades de comprensión durante la lectura: la identificación de pistas temáticas, el uso del paratexto, la inferencia de significados a partir del contexto, la consulta de diccionarios bilingües y monolingües, la identificación de cognados y de neologismos, el reconocimiento de la relación entre texto e ilustraciones, organizadores gráficos, cuadros, esquemas, entre otros a medida que se lee, y la relectura de pasajes que generen dudas.
- Identificación de sucesos, personajes, el tiempo y el espacio en el que transcurren las acciones, las descripciones de lugares, objetos y personas y particularidades culturales en textos narrativos.
- Identificación de la información relevante, explicaciones, síntesis o resumen del cierre, el reconocimiento del aporte de cuadros, esquemas y organizadores en textos expositivos.
- Búsqueda de información en lengua extranjera con diferentes propósitos, con la orientación del docente, sobre temas relacionados a la formación técnica específica a partir del uso de materiales auténticos en soportes físico o digital.
- Reconocimiento y la valoración de la lectura en lengua extranjera para la formación

ciudadana, la formación técnico profesional, la continuidad de estudios superiores y la inserción en el mundo del trabajo.

La Producción Escrita

- Escritura de textos narrativos, descriptivos y/o expositivos sobre temáticas de interés general y sobre contenidos específicos de la formación científico tecnológica, de la formación técnica específica, y de las prácticas profesionalizantes, en soporte físico o digital (cartas formales, comentarios, informes, correos electrónicos, mensajes de texto, resúmenes, entre otros) con la guía del docente.
- Reflexión sobre la lectura de diferentes textos del ámbito de la formación técnica como modelos de lo que se planea producir.
- Planificación de la escritura teniendo en cuenta destinatarios y propósitos adecuados al contexto de enunciación.
- Redacción del texto tomando en cuenta las reglas ortográficas, de puntuación y el uso de conectores.
- Revisión del texto producido, con guía del docente, para su edición y socialización.
- Caracterización del tiempo y el espacio en que ocurren los hechos, la presentación de los personajes y las relaciones entre ellos, el orden de las acciones, en textos narrativos.
- Consulta a diversas fuentes, la organización de la información, el uso de ejemplificación, de cuadros, organizadores gráficos, entre otros, en textos expositivos

Reflexión sobre el Inglés.

Recursos lingüísticos- discursivos en relación con:

- Descripción y comparación de lugares, personas, objetos, funciones, situaciones. Reconocimiento, reflexión y uso de adjetivos, en sus formas base y en los grados comparativo y superlativo. Conocimiento y uso de expresiones tales como "as...as", "not as....as". Reconocimiento de adjetivos ing / ed.
- Conocimiento, reflexión y uso de campos semánticos relacionados con: la vida personal y social, la tecnología, y algunos de los espacios curriculares de la formación científico profesional y técnico específico.
- Descripción de lugares, personas, objetos, funciones y situaciones. Identificación y uso de who, which, that, where, whose (relative clauses).
- Expresión de planes futuros y predicciones. Reconocimiento y uso de Will /going to.
- Descripción de situaciones posibles e improbables o no reales (simple presente + will/ won´t, Simple past + would). Reconocimiento y uso de condicionales del tipo cero y primer tipo. Conocimiento y uso del condicional del segundo tipo).
- Expresión de obligación, prohibición y recomendaciones o consejos.
- Reconocimiento y uso verbos auxiliares (modal verbs: must, should, can/could y expresiones Have to – has to).
- Descripción de situaciones probables y de acontecimientos ocurridos recientemente o en pasado incierto. Reconocimiento y uso de "Present Perfect", adverbios para indicar

temporalidad (already, just, yet, ever, never).

- Conocimiento identificación y uso de la forma interrogativa how long y preposiciones for – since. Regularidad de los verbos en pasado.
- Expresión de grados de posibilidad. Identificación y uso de verbos auxiliares may- might.
- Reconocimiento y uso de normas de cortesía.
- Descripción de de objetos y funciones. Conocimiento y uso de expresiones tales como: It is made of.../ It is used for...entre otras.

Reflexión inter e intra lingüística

- Reflexión sistemática, con ayuda del docente, sobre aspectos fundamentales del funcionamiento de la lengua extranjera y el reconocimiento de algunas similitudes y diferencias en relación con el español como, por ejemplo, formas y recursos para comparar. para indicar grados de probabilidad.
- Inicio del reconocimiento y el uso de vocabulario técnico específico relacionado a los campos de formación científico tecnológica, técnico específico y de las prácticas profesionalizantes en diferentes situaciones comunicativas.
- Reconocimiento y uso de diferentes estructuras y recursos de los textos expositivos tales como descripciones de procesos, comparaciones, definiciones, enumeraciones, ejemplos. entre otros.
- Reconocimiento, identificación y uso de conectores para facilitar la comprensión de un texto.
- Reflexión sobre algunas características de la oralidad en la lengua extranjera.
- La reflexión sobre la importancia de la pronunciación, la acentuación y la entonación en la oralidad.
- Reflexión sobre las características del texto escrito, según los distintos tipos de textos abordados (narrativos, descriptivos y/o expositivos).

Reflexión Intercultural

- Valoración de la cultura propia y de otras a partir del estudio de la lengua extranjera inglés y la reflexión acerca de las convenciones sociales en la lengua que se aprende.
- Valorización de las lenguas como vehículo de comprensión y comunicación entre los pueblos, como herramienta para el desarrollo profesional, para la investigación, y como disparador de debate y análisis de la realidad regional, nacional y global.

6° AÑO

Comprensión y Producción Oral

Comprensión Oral

- Escucha sostenida, global y focalizada de textos orales narrativos, descriptivos y/o expositivos (diálogos, entrevistas, noticias, publicidades, entre otros) relacionados a áreas de la formación científico tecnológica y técnica específica de diversas fuentes de información (programas de radio, TV, Web, entre otras).
- Desarrollo de una actitud crítica frente a los textos: identificando el tipo de texto a abordar.
- Comprensión de un texto oral mediante el uso de diferentes estrategias para resolver las

dificultades que se presentan, tales como: apoyarse en el lenguaje no verbal, recurrir a soportes visuales, efectuar inferencias, activar saberes previos, entre otras.

- Reconocimiento de ideas principales y secundarias sobre temas específicos relacionados con la de la formación científico tecnológica y técnica específica.
- Identificación de elementos del contexto de enunciación y el punto de vista desde el que se relatan los sucesos/los hechos como uno de los factores portadores de sentido en el texto.
- Reconocimiento de pistas temáticas, lingüístico-discursivas y paraverbales.
- Formulación de hipótesis sobre el sentido de los textos abordados.

Producción Oral

- Participación asidua en conversaciones, entrevistas, exposiciones, sobre temas personales, temas de interés general, y temas específicos de las áreas curriculares de la formación científico tecnológica y técnica específica, a partir de información proveniente de diversas fuentes (libros, redes sociales, blogs, manuales, entre otros) y con la guía del docente.
- Realización de aportes que se ajusten al destinatario, al tema, y al propósito comunicativo: describir (un dispositivo, un producto, proceso), pedir información, dar opinión, preguntar, responder, entre otros.
- Participación en entrevistas sobre temas relacionados a la formación científico tecnológica y de la formación técnica específica. La preparación previa para realizarla: elegir el tema la persona a entrevistar, la información, elaborar un cuestionario, entre otras; consultando al docente cuando fuera necesario.
- Lectura de textos diversos, la selección y análisis de la información, la elaboración de cuadros, esquemas, ilustraciones, entre otros, como soportes visuales de la presentación, la organización de la exposición (presentación del tema, desarrollo y cierre).
- Expresiones de opiniones personales.
- Participación en dramatizaciones.
- Participación en diálogos orales comprendidos en diversas situaciones comunicativas a partir de disparadores tales como preguntas, ejemplos, opiniones, o para actividades relacionadas al ámbito técnico profesional tales como comprar, dar consejos, sugerir, recomendar, relatar incidentes, entre otros.
- Producción oral de descripciones de sistemas, materiales, servicios, procesos, programas, aplicaciones, circuitos, entre otros, referidos al campo de la formación científico tecnológica, de la formación técnica específica y de las prácticas profesionalizantes, valiéndose de diversos recursos visuales, y tecnológicos.
- Reconocimiento y la utilización de recursos paraverbales (entonación, tono y volumen de la voz) y no verbales (gestos, postura corporal, entre otros), y su importancia en la construcción de sentidos.
- Uso de estrategias de consulta, reparación y reformulación para resolver dificultades durante la producción oral.

Comprensión y Producción Escrita

Comprensión Escrita

- Lectura global y focalizada de textos de géneros discursivos variados, sobre temas relacionados con las áreas de la formación científico tecnológica y de la formación técnica específica; la resolución de dificultades de comprensión durante la lectura; la revisión asidua de la propia interpretación; y la búsqueda de información con diferentes propósitos.
- Desarrollo de una actitud crítica frente a los textos: identificando el tipo de texto a abordar.
- Identificación de pistas temáticas, lingüístico discursivas y paratextuales para facilitar la comprensión.
- Uso de diversas estrategias para facilitar la comprensión de un texto, tales como: la inferencia de significados a partir del contexto, el reconocimiento de cognados y de neologismos, la consulta a diccionarios bilingües y monolingües, la referencia a ilustraciones de los textos que generen dudas.
- Búsqueda e identificación de la información requerida relacionada a las áreas de la formación científico técnica y de la formación técnico específica, el uso de diversas fuentes de información en soporte impreso, digital (blogs, informes, folletos, manuales, entre otros), el registro de la información obtenida.
- Identificación de la información relevante,(la jerarquización de la información), de las explicaciones, de los ejemplos, de la síntesis o resumen del cierre, el reconocimiento del aporte de cuadros, esquemas y organizadores, en textos expositivos.
- Identificación de las estructuras léxicas y gramaticales utilizadas para la descripción, la organización de la información por párrafo, entre otros, en los textos descriptivos.
- Reconocimiento y la valoración de la lectura en lengua extranjera para la formación ciudadana, la formación técnico profesional, la continuidad de estudios superiores y la inserción en el mundo del trabajo.

Producción Escrita

- Producción de textos de variada complejidad, de géneros discursivos, narrativos y expositivos (descripción de dispositivos, de herramientas, explicación de procesos, funciones, aplicaciones, entre otras), referidos a contenidos estudiados en los espacios curriculares de la formación científico tecnológica, y de la formación técnica específica. Con la orientación del docente.
- Planificación de la escritura teniendo en cuenta destinatarios y propósitos adecuados al contexto de enunciación.
- Reflexión sobre textos acerca de temas del ámbito técnico profesional que puedan servir de modelo (manual de instrucciones, artículos científicos o técnicos, entre otros).
- Redacción de textos diversos tomando en cuenta los elementos de coherencia y cohesión, conectores apropiados, léxico relevante al tema, entre otros.
- Uso de diccionarios, gramáticas, buscadores en línea, entre otros.
- Adecuación del texto de acuerdo al contexto de enunciación (destinatario, tema, orden de la presentación, propósito, entre otros).
- Socialización de las producciones escritas en público, entre pares, ante docentes, en entornos

reales o virtuales. En los textos narrativos, caracterizar el tiempo y el espacio en que ocurren los hechos, presentar y describir las personas que intervienen y las relaciones entre ellos, describir lugares y objetos, y hacer uso de variedades de tiempos verbales (por ejemplo: relato de experiencias en el espacio de taller).

- Uso de estructuras gramaticales y léxicas de mayor complejidad para enriquecer las producciones.
- Consulta a diversas fuentes, la selección y la organización de la información teniendo en cuenta las partes de un informe (presentación, desarrollo y cierre) en textos expositivos.
- Reconocimiento del registro, el destinatario y el propósito de la producción, en producciones escritas para comunicación en línea, en tiempo real de comunicación.

Reflexión sobre el Inglés

Recursos Lingüísticos- Discursivos en relación con:

- Descripción y /o comparación de lugares, objetos y situaciones, funciones, procesos, dispositivos, experiencias científico tecnológicas, entre otras. Reconocimiento y uso de de adjetivos, en sus formas base y en los grados comparativo y superlativo. Reconocimiento y uso de expresiones tales como "as...as", "not as....as" , too + adjective", " not + adjective + enough", "less than", "fewer than", "similar to". Orden de los adjetivos. Reconocimiento y uso de who, which, that, where, whose, whom (relative clauses).
- Conocimiento, reflexión y uso de campos semánticos relacionados con: la vida personal y social, la tecnología, y los espacios curriculares de la formación científico profesional y técnico específico.
- Producción de narrativas de eventos que ocurrieron en el pasado utilizando referencias de tiempo y modo. Reconocimiento y uso de tiempos verbales pasados y presente (Simple past, Past continuous). Conocimiento y uso de tiempo verbal pasado (Past perfect). Conocimiento, reflexión y uso de adverbios y adjetivos.
- Expresión de planes futuros y predicciones. Reconocimiento y uso de Will /going to y "present continuous" para expresar futuro.
- Descripción de situaciones posibles e improbables (simple presente + will/ won't, Simple past + would). Reconocimiento y uso de condicionales del primer y segundo tipo.
- Descripción de procesos. Conocimiento y uso de la voz pasiva (present simple and past simple).
- Expresión de opiniones, ideas, acuerdos, puntos de vista. Uso de marcadores discursivos y frases (verbs + infinitive or –ing form) adecuadas a construcciones verbales tales como like, love, enjoy, hate, don't mind, prefer, can't stand, entre otras.
- Expresión de deseos y opiniones. Conocimiento y uso de expresiones If I were you", Verbo auxiliar (modal should/shouldn't).
- Identificación y comunicación de lo expresado por terceras personas por medio de un estilo directo o indirecto. Conocimiento del uso de estilo indirecto para referir lo expresado por otras personas (Reported Speech) formas afirmativa y negativa en presente simple y pasado simple.
- Identificación de la cohesión textual mediante el uso de conectores, conjunciones,

marcadores discursivos tales como "in fact..., first ..., second..,. that is to say", entre otros para indicar ejemplificación, adición, contraste, consecuencia y conclusión.

- Expresión de deseos. Conocimiento y uso de expresiones con wish y would.

Reflexión inter e intra lingüística.

- Reflexión sistemática, con ayuda del docente y del grupo de clase, sobre aspectos fundamentales del funcionamiento de la lengua extranjera y la lengua de escolarización, y el reconocimiento de la existencia de variedades de la lengua extranjera inglés.
- Reflexión sobre las similitudes y diferencias entre la lengua extranjera y la lengua de escolarización por ejemplo la construcción de discurso directo o indirecto, el uso de verbos modales, la regencia verbal y nominal, entre otras.
- Reconocimiento y el uso de vocabulario técnico específico relacionado a los campos de formación científico tecnológica, técnico específico y de las prácticas profesionalizantes en diferentes situaciones comunicativas.
- Reflexión sobre las características de la oralidad, tales como el uso de contracciones, repeticiones, diferencias de registro de acuerdo al nivel de familiaridad entre los interlocutores, entre otras.
- Reflexión sobre la importancia de la pronunciación, la acentuación, el ritmo y la entonación en la oralidad, como también estrategias de reformulación y compensación durante la interacción oral.
- Reflexión sobre las características del texto escrito, según los distintos tipos de textos abordados (narrativos, descriptivos, expositivos, foros de discusión en línea, blogs, entre otros).
- Reflexión sobre la importancia de las etapas de corrección y edición de textos escritos.
- Reflexión sobre la organización textual (mecanismos de coherencia y cohesión) en textos escritos.
- Reflexión sobre los errores producidos de acuerdo a las reglas y convenciones de uso de la lengua para mejorar la producción escrita y oral.
- Reflexión acerca de la convenciones sociales de la LE por ejemplo normas de cortesía, relaciones entre géneros, lenguaje no verbal, etc.
- Reconocimiento y valoración de la LE para el acceso a la información, para la formación profesional, los estudios superiores, la formación ciudadana y el mundo del trabajo.

Reflexión Intercultural

- Valoración de la cultura propia y de otras a partir del estudio de la lengua extranjera inglés y el análisis de elementos socioculturales y convenciones sociales de la lengua extranjera inglés presentes en los materiales trabajados.
- Valorización de las lenguas como vehículo de comprensión y comunicación entre los pueblos, como herramienta para el desarrollo profesional, para la investigación, y como disparador de debate y análisis de la realidad regional, nacional y global.

LENGUAJES ARTÍSTICOS

Ubicación en el Plan de Estudio: 4° Año

FUNDAMENTACIÓN

Si bien en el nivel de Educación Secundaria se enfatiza la enseñanza de cada Lenguaje en su especificidad, esto no significa renunciar a abordajes didácticos integrados, basados en los conocimientos artísticos que son compartidos por los Lenguajes y que constituyen el tronco común de este campo de conocimiento. Esta concepción, permitiría llevar adelante propuestas pedagógicas, que posibiliten a los estudiantes el abordaje de experiencias acordes a la realidad y a la complejidad del mundo actual.

"En la actualidad se reconoce que el arte es un campo de conocimiento, productor de imágenes ficcionales y metafóricas, que porta diversos sentidos sociales y culturales que se manifiestan a través de procesos de realización y transmisión de sus producciones. Estas últimas se expresan con distintos formatos simbólicos estéticamente comunicables que cobran la denominación de Lenguajes Artísticos, en tanto modos elaborados de comunicación humana verbal y no verbal". (Argentina, CFE Res. N° 111/10).

Los mismos "expresan campos disciplinares específicos, con procedimientos, técnicas y saberes propios que no son intercambiables y que resultan sustantivos para una plena actuación en sociedad." (Argentina, CFE Res. N° 111/10).

En referencia al desarrollo de los cuatro (4) lenguajes artísticos que componen este espacio curricular, tal como lo expresa el Anexo I de la Resolución M.ED. N° 1925/12, queda a criterio de la Institución la selección del lenguaje, debiendo garantizar que el alumno la alumna transite a lo largo de su trayectoria en el nivel, por lo menos un (1) lenguaje por año.

LENGUAJES ARTÍSTICOS - DANZA

FUNDAMENTACIÓN

La Danza es un lenguaje tan amplio y variado en géneros, estilos y modalidades que parecería imposible que la escuela los abarque en su totalidad, pero, sí es posible garantizar el conocimiento del Lenguaje de la Danza para dar respuesta a la necesidad de conocer y conocerse, respetar y respetarse, preservando la espontaneidad y estimulando la búsqueda de los movimientos propios, de formas genuinas, que son particulares de cada sujeto.

La Danza, como Lenguaje, propone indagar en la capacidad que tiene todo ser humano para expresarse, recorriendo un camino de reconocimiento y aceptación del propio cuerpo y de las posibilidades expresivas, alejándose así, de los estereotipos impuestos como modelos a seguir (cuerpos esbeltos, estilizados, dotados de condiciones naturales y con aptitudes físicas especiales para la danza) a diferencia de la danza que planteamos que se aborde en la escuela, aquella que incluya y promueva la diversidad cultural. "Se propone una danza que sensibilice, concientice, promueva y haga realidad el derecho a la igualdad de oportunidades, celebrando la diversidad y la ética de cada cuerpo" (Susana Gonzales Gonz 2013)

Para los jóvenes es sumamente necesario comunicar sus ideas y ser escuchados, el lenguaje de la danza debe contribuir a que puedan expresarlas y comunicarlas a través del movimiento, por ello, es

importante en esta etapa, el abordaje de la danza como construcción grupal y colectiva para desarrollar la capacidad de intercambio y el pensamiento crítico.

PROPÓSITOS

- Favorecer el respeto por las posibilidades de movimiento de cada estudiante en una búsqueda personal, para la elaboración de composiciones coreográficas colectivas. Propiciar la utilización de los elementos que componen el Lenguaje Corporal: cuerpo, espacio, tiempo, calidades del movimiento, entre otros, para su incorporación en la producción coreográfica.
- Potenciar la reflexión crítica en torno a las prácticas de la danza en diferentes contextos sociales, históricos y culturales, para identificar modelos corporales dominantes y estereotipos instalados en la historia de la danza.
- Generar propuestas didácticas que incluyan diseñar proyectos escénicos con distintos formatos tecnológicos en diferentes escenarios convencionales y no convencionales, para ampliar los espacios de circulación de la danza y su inclusión al mundo laboral.

EJES PARA LA ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

El orden de aparición de los ejes no constituye una secuencia para la enseñanza. Ninguno de los ejes propuestos posee una jerarquía sobre los otros, ni un orden de aparición, por el contrario, es importante destacar la vinculación de uno con otro de manera constante al momento de diseñar las prácticas de enseñanza.

Los contenidos se presentan organizados en torno a los siguientes ejes: ***En relación con la producción en danza, En relación con la reflexión en danza y En relación con la contextualización en danza***

Eje En relación con la producción en danza:

El eje de la producción propone la organización de los elementos del lenguaje de la danza, tanto en la improvisación como en la composición coreográfica en la búsqueda permanente de un proceso creativo y colectivo. Se proponen contenidos que refieran a la sensibilización y al registro corporal (tono muscular, alineación corporal, el peso, el volumen, etc.), respetando las posibilidades de cada uno, avanzando hacia el desarrollo de la elaboración de coreografías colectivas.

CONTENIDOS

- Apreciación de las posibilidades y limitaciones corporales propias y ajenas, incorporando las mismas a la improvisación en la danza.
- Experimentación con los elementos del lenguaje (tiempo, espacio y energía), aplicando los mismos de manera consciente en cada encuentro con la danza.
- Conocimiento de diversas posturas corporales, haciendo consciente apoyos, peso, y tono muscular, visualizando estereotipos instalados en la danza.
- Búsqueda personal en el proceso creativo del cuerpo, fortaleciendo la confianza y valorando la producción individual y colectiva.
- Improvisación con el movimiento y la quietud, los estímulos sonoros y los silencios, valorando las diferencias e incorporándolas a la creación grupal.

Eje En relación con la reflexión en danza:

El eje de la reflexión plantea el análisis crítico de las producciones e interpretaciones, propias y ajenas, en diferentes contextos históricos, sociales y culturales.

Se proponen contenidos en donde se profundice, de una manera crítica, en torno a la danza y sus prácticas, analizando sus intencionalidades y sus funciones a través del tiempo.

Contenidos:

- Indagación y análisis de las danzas cercanas a los estudiantes, locales, regionales, latinoamericanas y danzas del mundo, incorporándolas a las prácticas cotidianas en el ámbito de la escuela.
- Experimentación de diferentes dispositivos (solos, parejas, grupales, entre otros) en la producción de composiciones, adecuando los mismos a la necesidad del mensaje coreográfico.
- Análisis y experimentación de diferentes roles: intérprete, coreógrafo y observador, posibilitando la diversidad de opiniones y conducciones.
- Análisis crítico sobre los modelos estéticos corporales de difusión masiva, adquiriendo mayor autonomía, tanto en las argumentaciones verbales, como en las argumentaciones corporales.

Eje En relación con la contextualización en danza:

Este eje propone atender a todas las variables socioculturales e históricas que puedan influir en las manifestaciones corporales, permitiendo el análisis y la comprensión del lenguaje de manera más global, inclusiva y abarcativa.

Se formulan contenidos que faciliten la comprensión de la Danza en los diferentes entornos socioculturales e históricos, comenzando por indagar los conocimientos que los estudiantes tengan al respecto, respetando y valorando todas las improntas culturales, para ampliar el abanico de posibilidades a la hora de la producción y del análisis.

CONTENIDOS:

Experimentación de la construcción del espacio escénico (convencional y no convencional), incorporando nuevos escenarios, tanto en las prácticas cotidianas como en muestras o festivales.

Experimentación con diversos estímulos que respondan a otros lenguajes y a recursos técnicos audiovisuales, incorporándolos a las producciones coreográficas.

LENGUAJES ARTÍSTICOS - MÚSICA

FUNDAMENTACIÓN

"En la actualidad se reconoce que el arte es un campo de conocimiento, productor de imágenes ficcionales y metafóricas, que porta diversos sentidos sociales y culturales que se manifiestan a través de procesos de realización y transmisión de sus producciones. Estas últimas se expresan con distintos formatos simbólicos estéticamente comunicables que cobran la denominación de Lenguajes Artísticos, en tanto modos elaborados de comunicación humana verbal y no verbal". (Argentina, CFE Res. N° 111/10).

Los mismos "expresan campos disciplinares específicos, con procedimientos, técnicas y saberes propios que no son intercambiables y que resultan sustantivos para una plena actuación en sociedad." (Argentina, CFE Res. N° 111/10).

En este sentido, si bien en el nivel de Educación Secundaria se enfatiza la enseñanza de cada Lenguaje en su especificidad, esto no significa renunciar a abordajes didácticos integrados, basados en los conocimientos artísticos que son compartidos por los Lenguajes y que constituyen el tronco común de este campo de conocimiento. Esta concepción, permitiría llevar adelante propuestas pedagógicas, que posibiliten a los estudiantes el abordaje de experiencias acordes a la realidad y a la complejidad del mundo actual.

La enseñanza de la Música en la Formación General del Ciclo Superior de la Educación Secundaria busca constituir un espacio que posibilite el desarrollo de capacidades de producción y análisis crítico de manifestaciones artísticas, comprometiendo la comprensión de las diversas formas de comunicación, de expresión, el desarrollo del pensamiento divergente, la construcción de la ciudadanía y la vinculación con el mundo del trabajo.

PROPÓSITOS

- Promover propuestas pedagógicas que permitan el diseño y realización de proyectos musicales, para lograr la apropiación y transformación del patrimonio cultural con sentido nacional, latinoamericano y global.
- Favorecer la utilización de medios tecnológicos e informáticos de modo seguro, estratégico, crítico, ético y creativo, para analizar, organizar, expresar, producir, comunicar y compartir el hecho sonoro musical.
- Propiciar el abordaje de problemáticas propias de la Música y sus contextos[67] relacionadas con el mundo del trabajo, modos y medios de producción y circulación, para la formación de la propia identidad y el pleno ejercicio de la ciudadanía.
- Favorecer el análisis reflexivo del hecho sonoro musical para expresar, compartir y debatir ideas, emociones y puntos de vista, poniendo en juego aspectos de orden retórico, lingüístico, ideológico y cultural.

EJES PARA LA ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Las diferentes formas de adquisición del conocimiento artístico, dan origen a los tres ejes de contenidos que a continuación se presentan: ***Procesos y Prácticas de Producción Musical, Análisis Reflexivo y La Música y sus Contextos.***

Si bien los contenidos priorizados se presentan organizados en torno a los ejes descriptos, su orden de presentación no implica una secuencia de desarrollo. Estos actúan como nucleadores de contenidos y de ninguna manera se presentan de forma escindida en el hecho sonoro musical.

Eje Procesos y prácticas de producción musical:

En tanto el arte construye conocimiento a partir de los procedimientos de la producción misma, implica entonces, transitar por instancias de construcción, composición, realización, ejecución y puesta en escena, haciendo uso de herramientas conceptuales y metodológicas a través del empleo de instrumentos, materiales, soportes, recursos y procedimientos técnicos y compositivos; propios del Lenguaje Musical, incluyendo las nuevas tecnologías. En esta instancia de la educación secundaria,

[67] Contextualización de las producciones artísticas en su entorno filosófico, político, económico y social, advirtiendo los procesos de entrecruzamientos, transformaciones e hibridaciones estético – culturales.

se pretende ofrecer al estudiante diferentes puertas de entrada al conocimiento. Entre otras tantas podemos destacar, la confluencia de sonido e imagen en diversas situaciones de producción musical, considerando los espacios propicios para la integración artística con la iluminación, la animación, el diseño, el movimiento corporal y la gestualidad actoral.

CONTENIDOS:

- Interpretación vocal e instrumental tendiente a profundizar la coordinación en el canto y el acompañamiento, promoviendo la concertación grupal de músicas cercanas a los estudiantes.
- Composición con múltiples fuentes sonoras, incluyendo las eléctricas y digitales, propiciando la exploración creativa con las diferentes posibilidades.

Eje Análisis reflexivo:

Una de las capacidades específicas del conocimiento musical, como lo es la interpretación, requiere necesariamente de procesos de reflexión sobre las dimensiones del lenguaje más preponderantes: el tiempo y el espacio. Conocer sobre la disposición de las partes de una obra en lo sucesivo y en lo simultáneo, colabora con las posibilidades de elaboración de criterios de selección, modos de uso, asignación de sentido y disfrute, además de favorecer la formulación de juicios de valor, argumentados.

En el Ciclo Superior, el análisis reflexivo incluye el estudio de la relación entre la estructura musical, la interpretación y la cultura. Está cargado de una intencionalidad cuyos objetivos son perseguidos por el que analiza. Estos objetivos pueden estar relacionados con un contexto teórico, práctico, biográfico, histórico o cultural.

CONTENIDOS

- Reconocimiento y utilización de las dimensiones de la música (ritmo, forma, textura, sonoridad...), favoreciendo el desarrollo y la realización de sus propias ideas musicales.
- Utilización de tecnología de la información destinada a almacenar, procesar e interpretar datos, favoreciendo la comprensión y valoración de la música como producción social. Construcción de herramientas analíticas que den sentido a la propia experiencia musical, favoreciendo la comprensión crítica de aquellas manifestaciones dominantes en el marco cultural de pertenencia.

Eje La música y sus contextos:

Contextualizar la producción artística en su entorno filosófico, político, económico y social advirtiendo los procesos de entrecruzamientos, transformaciones e hibridaciones[68] estético–culturales, es de suma importancia para la formación de la propia identidad y el ejercicio responsable de la ciudadanía. La relación con el contexto socio-comunitario articulando con diferentes sectores y organismos de la comunidad, -arte y salud, arte y educación, arte y recreación, arte y patrimonio cultural-, entre otros tantos, contribuirá al reconocimiento y utilización de lo popular y latinoamericano en las diferentes manifestaciones artísticas propias y de terceros; recurriendo a

[68] Hibridación: cruce, mezcla. Garcia Canclini interpreta la hibridación cultural como "una interpretación útil de las relaciones de significado que se han reconstruido a través de la mezcla". Por lo tanto la hibridación cultural trasciende los procesos de mestizaje y reabre la discusión sobre cómo rediseñar formas de asociación multicultural modernas.

niveles de análisis relacionados con el contexto musical[69], contexto situacional[70] y contexto sociocultural[71].

CONTENIDOS:

- Indagación en torno a diferencias y similitudes en los procesos constructivos, de diversos géneros actuales del contexto local, regional, latinoamericano y global; considerándolos patrimonio cultural de los pueblos.
- Reconocimiento de las características principales de producción y circulación de la música en la actualidad, dentro y fuera de la industria cultural, considerando la práctica musical como una forma de trabajo.
- Comprensión de la música en tanto bien cultural de una determinada sociedad y momento histórico, valorando las diferencias como cualidad propia de la organización sonora.

LENGUAJES ARTÍSTICOS – PLÁSTICO VISUAL

FUNDAMENTACIÓN

Las prácticas artísticas, en relación con las Artes Plástico Visuales, conviven en la sociedad contemporánea simbolizando la historia de búsqueda por la representación artística (perdurable o efímera) que diferentes actores culturales han construido y construyen en un proceso de significación y resignificación constante y dinámico. El dibujo, la pintura, la escultura, las intervenciones artísticas, la fotografía, son algunos de los formatos visuales a través de los cuales los artistas corporizan, revelan y comunican sus interpretaciones del mundo, a la vez que tensionan convenciones, conceptos y prácticas culturales. Así, estos modos elaborados de comunicación humana, constituyen un lenguaje integrado por saberes específicos factibles de ser enseñados y aprendidos en la escuela.

Las prácticas artísticas en el contexto de las tecnologías de la información y la comunicación, han dado origen a lo que Ohler llama "prosumidores" en referencia a las personas que son consumidores y, a la vez, productores de contenido artístico en procesos que transitan la apropiación, digitalización y remezcla de imágenes y/o sonidos. El acceso que los jóvenes tienen a las manifestaciones artísticas hoy es producto, en gran parte, del uso de las tecnologías multimedia. Esta herramienta posibilita un conocimiento del mundo globalizado que impacta, modifica, condiciona y provoca que los estudiantes trasciendan las problemáticas locales encontrando reflexiones y acciones artísticas comunes y globales. Las culturas juveniles forman parte de esta realidad que construye un escenario pensado desde lo colaborativo y lo colectivo.

La construcción de conocimientos artísticos será posible con la participación activa en diferentes prácticas artísticas contemporáneas, generando cruces entre saberes de otros campos. Entendemos que el hacer artístico amplía el universo cultural, desdibuja límites y construye/redefine conceptos, en tanto la mirada crítica y reflexiva se involucren. Ver, reflexionar y hacer arte son prácticas que posibilitan construir conocimiento, favoreciendo la comprensión de la diversidad cultural en todas sus formas.

---

[69] Contexto musical: está formado por los elementos del lenguaje que rodean un fragmento musical y que contribuyen a la significación total de la obra o hecho sonoro-musical.

[70] Contexto situacional: es el entorno físico inmediato donde se lleva a cabo la situación comunicativa. Colabora en la interpretación del sentido del mensaje sonoro-musical. Se relaciona con el momento en que se establece la comunicación.

[71] Contexto sociocultural: está relacionado con las circunstancias históricas y los hábitos, costumbres y normas de una comunidad que colaboran en la interpretación global del mensaje sonoro musical.

PROPÓSITOS

- Propiciar el abordaje de problemáticas representativas propias del Lenguaje Plástico Visual, presentes en el contexto cultural de pertenencia, para indagar, debatir, analizar, relacionar y reflexionar desde la pluralidad y en pleno ejercicio de participación ciudadana. Alentar el conocimiento de postulados estéticos de diferentes épocas, para la apropiación y la construcción de estrategias interpretativas críticas de orden retórico, ideológico y/o cultural. advirtiendo características culturales, problemáticas comunes, intereses compartidos y lo público como espacio de derecho.
- Impulsar la participación en producciones artísticas de carácter grupal y colaborativo para iniciar procesos de búsqueda, apropiación y construcción de saberes propios del Lenguaje Plástico Visual, vinculando interrogantes e intereses con las realidades y problemáticas (sociales, culturales, otras) locales, latinoamericanas y globales.
- Propiciar prácticas de producción artística con el empleo seguro, crítico, ético y creativo de tecnologías digitales para valorar y comprender los nuevos modos y medios de producción, reconociendo los diversos factores, actores e instituciones que intervienen en los nuevos espacios de circulación y las formas de consumo de las producciones artísticas visuales.

EJES PARA LA ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

En correlación con los Niveles Educativos precedentes y contemplando especificidades del ciclo, se plantea la organización de los saberes del Lenguaje Plástico Visual en tres ejes: ***Del hacer reflexivo (transversal a los otros ejes), De las prácticas de producción en contexto y De los contextos en las Artes Plástico Visuales.***

Los ejes se presentan como una propuesta organizativa de los contenidos sin implicar un orden secuencial en su enseñanza. Se resalta la importancia de que cada contenido del Lenguaje se encuentre y se aborde en relación dialéctica, vinculando el/los elementos del lenguaje, con las formas de producir (producción), con las formas en que se percibe y se interpreta (reflexión) y con el entorno en que una manifestación estética circula (contexto).

Eje Del hacer reflexivo (transversal):

Los lineamientos curriculares nacionales enuncian fuertemente la necesidad de que los jóvenes sean críticos, reflexivos sobre las dimensiones históricas, políticas, éticas, culturales, económicas y jurídicas de la sociedad incentivando, a la vez, la participación activa en los temas y problemas de interés colectivo global presentes en nuestro país y en América Latina. Ante ello, se observa que los contenidos considerados en el Eje "De los Contextos de las Artes Plástico Visuales" constituyen un lugar de encuentro, donde gran parte de estas características sociales se hacen visibles tanto en las producciones artísticas, como en la vida de los artistas (difundidos oficialmente o cuyas voces y obras no han sido socializadas). Desde las prácticas de producción y sus procesos, se abordan instancias de reflexión sobre diversas problemáticas, desplegando la acción de proyectos, propuestas, acciones para generar cambios, toma de conciencia y análisis sobre la realidad desde la producción artística.

Resulta necesario rescatar y resaltar de forma permanente la diversidad cultural, la equidad entre géneros, la diversidad de interpretaciones, la multiplicidad en la resolución, entre otras, que se manifiestan particularmente en las prácticas artísticas. Por lo expuesto, se considera oportuno la

presencia de "lo reflexivo" de forma transversal a los otros ejes, orientado a provocar el pensamiento de los jóvenes a partir de estrategias que impliquen la deducción, exploración, indagación, experimentación, argumentación y toma de decisiones.

CONTENIDOS

Transversal en: "De las prácticas de producción en contexto"

- Reconocimiento de la imagen corporal como portadora de mensajes sensibles, analizando la participación de los elementos plástico visuales y su posibilidad de generar estéticas diversas.
- Observación de la relación espacio contextual y producción, identificando interacciones entre espectador/usuario/intérprete y realizaciones multimedia e integradas.

Transversal en: "De los contextos en las Artes Plástico Visuales"

- Reconocimiento de elementos socioculturales presentes en diferentes representaciones simbólicas que toman el cuerpo humano como soporte, infiriendo aspectos culturales y su relación con el ambiente, categorías dentro de la organización social y valores sociales dominantes.
- Valoración de las representaciones artísticas como constructoras de relatos de la memoria social y cultural, indagando y reconociendo elementos identitarios de la provincia, de la ciudad, del barrio, o de grupos sociales (juveniles, adultos).
- Análisis crítico de las nuevas tecnologías, indagando sus posibilidades de democratización en el acceso a la información, la generación de otros ámbitos de circulación y difusión, la construcción de la mirada.

Eje De las prácticas de producción en contexto:

Se expresan en el presente eje contenidos del orden productivo que reconoce el "hacer" como un proceso válido en todas y en cada una de sus etapas. Diferentes momentos se congregan en la realización final de una producción plástico visual: idear, bocetar, ensayar, seleccionar, construir, diseñar, reelaborar, ajustar, gestionar, concluir, entre otros. Cada uno implica el advenimiento de diferentes y nuevos conocimientos para resolver desde el contenido (mensaje), desde los materiales y desde el contexto (de realización y/o de exhibición final).

CONTENIDOS

- Realización de producciones plástico visuales con diferentes soportes y (nuevas) tecnologías, jerarquizando la construcción de sentido y la organización compositiva en la selección de los recursos para la materialización.
- Gestión, realización y evaluación de proyectos colectivos artísticos (montaje, modos de circulación, registros, exhibición, difusión), propiciando la participación de los jóvenes como miembros activos de la comunidad, hacedores culturales y con proyección al mundo del trabajo.
- Construcción de producciones plástico visuales, apelando al sentido retórico, poético, metafórico y ficcional en el proceso creativo/compositivo.
- Representación del espacio y el tiempo en diferentes soportes componiendo con los elementos (forma, color, textura) plásticos y visuales relatos estéticos.

Eje De los contextos en las Artes Plástico Visuales:

Se reúnen en el presente eje contenidos referidos a las dimensiones espacio-temporales que atraviesan, condicionan, gestionan y provocan las diferentes prácticas artísticas en contextos reales. Se considera también el abordaje metafórico del tiempo y del espacio, porque posibilita la construcción de la memoria social y la apropiación del espacio (real, virtual) público, andamiado en el pleno ejercicio de la ciudadanía.

Las formas contemporáneas de circulación y distribución de las prácticas y producciones plástico visuales impactan directamente sobre la percepción, la subjetividad y el conocimiento estético significando, a la vez, un vehículo democratizador en el acceso a los bienes culturales.

La descontextualización o la recontextualización de imágenes artísticas constituyen una de las prácticas emergentes en el hacer cultural contemporáneo. Es por ello que se debe posibilitar el advenimiento del análisis y conocimiento del contexto social, cultural, político, como partícipe permanente en la historia de las Artes Visuales.

CONTENIDOS

- Interpretación del tiempo y el espacio como metáforas en representaciones culturales de diferentes épocas, observando producciones visuales y audiovisuales de artistas y referentes nacionales, regionales, latinoamericanos, internacionales.
- Observación e investigación de las nuevas tecnologías en producciones visuales, reconociendo diferentes modos de inclusión y posibilidades narrativas/estéticas.
- Comprensión de diferentes circuitos artísticos y su importancia en la distribución democrática de la cultura, propiciando el compromiso en el armado y diseño de nuevos espacios de difusión, producción y disfrute de las manifestaciones plástico visuales y sus posibles mixturas.

LENGUAJES ARTÍSTICOS - TEATRO

FUNDAMENTACIÓN

"El teatro permite la exploración contextualizada y significativa de los diferentes códigos artísticos facilitando la alfabetización estética, ancestral deuda de nuestro sistema educativo tradicional" (González de Díaz Araujo, G. et al. 1998, p. 41). El Lenguaje Teatral como campo de conocimiento, con sus recursos técnicos, debe estar a la altura de la realidad expuesta, respondiendo a las características de la enseñanza del arte en la contemporaneidad y a las necesidades de los alumnos.

En este marco se inscribe nuestro compromiso, que demanda nuevos desafíos desde nuestras prácticas docentes y una mirada del Lenguaje Teatral que considere importante acentuar el respeto y la solidaridad, como valores que atraviesen toda la propuesta pedagógica y se constituyan en contenidos para la enseñanza. Asimismo, debe trabajarse en la comunicación interpersonal, promoviendo juegos y ejercicios teatrales, necesarios para que el estudiante pueda atenuar su inhibición, y logre socializar e intercambiar experiencias, en un ambiente donde se promueva la aceptación de diversas expresiones, tomando conciencia sobre los prejuicios y la discriminación, en sus variadas formas, aún presentes en nuestro tiempo.

PROPÓSITOS

- Generar un buen ambiente de trabajo, mediante propuestas de juego, disfrute y consenso, como marco para las relaciones vinculares y el respeto por las expresiones artísticas e ideológicas de todos.
- Abordar el Lenguaje Teatral desde el juego dramático, la improvisación y la dramatización, para promover procesos de desinhibición[72], que desarrollen la creatividad y la resolución de problemas.
- Habilitar espacios de juego y debate para que los alumnos aborden la estructura dramática desde la vivencia y el análisis de las escenas.
- Explorar las posibilidades del cuerpo, la voz, el espacio, el movimiento y la acción, para comprender y profundizar las implicancias del hecho teatral como fenómeno artístico y comunicacional.

EJES PARA LA ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

Continuando con la lógica organizativa de los niveles educativos precedentes, se establece para el abordaje del Lenguaje Teatral en el Ciclo Orientado, los siguientes ejes: ***Producción, Reflexión y Contextualización.*** Dichos ejes se presentan como un modo de ordenamiento y no deben entenderse como compartimentos estancos, considerando que se retroalimentan, dependen y consolidan entre sí.

Eje Sobre la producción:

Este Eje sostiene la idea y la necesidad de propiciar que el alumno acceda a la especificidad del Lenguaje Teatral con especial énfasis en la vivencia y el intercambio con los compañeros, explorando las posibilidades expresivas y comunicativas del propio cuerpo, generando producciones propias, no estereotipadas y atendiendo al reconocimiento de las potencialidades y limitaciones de cada uno, a través del uso consciente del cuerpo en el espacio y el tiempo.

En el Lenguaje Teatral donde el estudiante/sujeto actúa como instrumento e instrumentista[73], poniendo su cuerpo en acción, esta acción aparece como la herramienta ideal en la construcción del uso espacial, temporal, de personajes, improvisaciones, creaciones colectivas y abordaje de textos propios y ajenos. La preparación corporal y vocal para diferentes situaciones escénicas, constituyen parte del proceso de enseñanza y conforman instancias de producción.

CONTENIDOS

- Preparación corporal, explorando y potenciando la conciencia de su esquema y la imagen propia; la relación con los demás; la utilización consciente en el espacio; sus posibilidades expresivo/comunicativas; el trabajo vocal.

[72] Cuando hablamos de inhibición/desinhibición en el Lenguaje Teatral nos referimos a diversos modos y grados de represión, impedimento o bloqueo personal a la hora de expresarnos y/o comunicarnos frente a los demás. Al decir de Holovatuck y Astrosky es importante identificar el grado de desinhibición adecuada sin exigirle al alumno más de lo necesario en su proceso de aprendizaje.

[73] En la disciplina teatral el estudio del cuerpo y del lenguaje corporal deriva en variados enfoques que incluyen el reconocimiento del propio esquema corporal, su capacidad expresiva, semiótica, la relación proxémica y la relación con el cuerpo de los otros compañeros, actores, sujetos. Lo que resulta incuestionable es que ese sujeto/alumno/actor cuenta como herramienta exclusiva y expresiva a su propio cuerpo, por eso suele decirse que el actor es a la vez instrumento e instrumentista, en contraposición a un músico que ejecuta su piano o un pintor que se expresa en la tela, separando el instrumento artístico de su propio cuerpo.

- Conocimiento y empleo de la técnica de improvisación, considerando los múltiples planos involucrados en ella: comunicación, concentración, observación, percepción y reacción frente a propuestas variadas.
- Producción de la acción impulsando el despegue del texto literario hacia la autonomía teatral, el hallazgo de conductas conflictivas, el análisis activo de la situación, la diferenciación con el movimiento, la conducta voluntaria y consciente, la intención transformadora, la situación presente "aquí y ahora", la búsqueda de un comportamiento orgánico.
- Caracterización corporal de personajes, estableciendo diferencias y similitudes entre sujeto y rol, su cotejo desde la acción; la defensa de sus objetivos con el compromiso del cuerpo en acción; la construcción externa e interna y la diferenciación del rol en su abordaje.

Eje Sobre la reflexión:

El presente eje incluirá contenidos que refuercen el ejercicio de la reflexión individual y grupal, apoyándose en la apreciación del trabajo propio y el de los compañeros, antes, durante y luego de los ensayos, las improvisaciones, escenas o ejercicios teatrales. De esta manera se promueve la comunicación, la mirada crítica, la tolerancia[74], el interés y el respeto por las producciones propias y ajenas, y el compromiso frente a ambas. **CONTENIDOS**

- Profundización de los atributos inherentes a la socialización e integración grupal: desarrollando el sentido inclusivo, la aceptación de las diferencias, la apertura frente a la diversidad de ideas, pensamientos y acciones, entre otros.
- Reflexión acerca de la tarea de desdoblamiento del actor, comprendiendo el proceso de identificación y disociación en busca del rol/personaje.
- Conocimiento de la estructura dramática, comprendiendo su función dialéctica en el proceso vivencial de la escena, y como herramienta de análisis del texto o la historia.

Eje Sobre la contextualización:

Este Eje reunirá contenidos tendientes a entender que el ejercicio de contextualización es parte indisoluble de cualquier proceso creativo y tarea permanente en la actividad teatral, que se entrelaza y forma parte de la producción y de la reflexión. Se puede contextualizar en diversos planos de lectura desde las producciones surgidas en la tarea de los Lenguajes Artísticos que realizan los alumnos, ya sea mediante la improvisación más elemental o la representación más suntuosa de un texto dramático clásico, hasta la lectura de obras teatrales en donde se identifiquen y discutan los elementos históricos, sociales, políticos y culturales que le dieron origen. En otro sentido, las expresiones artísticas entendidas como fenómeno cultural en relación con el contexto contemporáneo, nos ubican frente a un gran desafío con respecto a los avances tecnológicos. Además, invitan a repensar la vinculación y el empleo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación con el Lenguaje Teatral y su parentesco con el mundo audiovisual, en el ejercicio de una apreciación y recepción crítica y reflexiva.

[74] Con respecto a este término es preciso destacar que está referido a la actitud de aceptación, respeto y solidaridad en relación a las posibilidades y limitaciones psicofísicas de todos los integrantes del grupo.

CONTENIDOS

- Apreciación crítica de las diversas manifestaciones audiovisuales, considerando las herramientas del Lenguaje Teatral como punto de partida analógico.
- Conocimiento sobre la Ley N° 26.522 de Servicios de Comunicación Audiovisual, identificando derechos y obligaciones sobre el quehacer artístico.
- Acercamiento a la Ley Nacional de Teatro (24.800), conociendo las posibilidades de producción y requerimientos acerca de las realizaciones independientes.

CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDADANÍA

Ubicación en el Plan de Estudio: 4° Año

FUNDAMENTACIÓN

Retomando parte de lo planteado para este espacio curricular en el Ciclo Básico, se desea destacar, a manera de elementos centrales para la enseñanza de Construcción de la Ciudadanía, dos aspectos de gran importancia:

- La explicación de conceptos éticos, jurídicos, sociológicos y políticos que permitan la reflexión crítica y la discusión argumentativa de las representaciones o imaginarios sobre la organización social.
- La promoción de prácticas democráticas que posibiliten a los estudiantes dotar de una encarnadura cotidiana al conocimiento teórico, en torno a los derechos y deberes de los ciudadanos.

Queda claro entonces, que la finalidad de este espacio curricular, es propiciar en los estudiantes una participación democrática en la vida cotidiana de la escuela y en la comunidad en general, mediante actividades que permitan entrar en contacto con casos o situaciones que interpelen los prejuicios, estereotipos y temores de los colectivos humanos.

La Construcción de la Ciudadanía, también puede ayudar a los jóvenes estudiantes a pensar de manera no condescendiente los nuevos "lugares pedagógicos", donde están siendo subjetivados. Los lugares pedagógicos son aquellos donde el poder se organiza y despliega, incluidos las bibliotecas, la televisión, las revistas, los periódicos, los juguetes, los videojuegos, los libros, los deportes, los anuncios publicitarios. Muchas de las organizaciones que actualmente llevan adelante la pedagogía cultural no son organismos educativos, sino entidades comerciales que no apuntan al bien social, sino a la ganancia individual o corporativa. Desconocer este contexto puede convertirse en obstáculo para la acción pedagógica en la escuela. (Minzi, V. 2003)

Pensar y actuar de manera cada vez menos ingenua, son dos de las coordenadas centrales en la formación de todo ciudadano. Y si anhelamos que estas coordenadas puedan desarrollarse, es necesario alentar a los estudiantes para que asuman la democracia como un modo de vida y convivencia, que no se reduce al ejercicio del sufragio, al conocimiento del Preámbulo o a la repetición de algunos artículos de la Constitución. La democracia es un campo de litigios, de conflictos y consensos, de intereses contradictorios, un espacio para desplegar prácticas sociales concretas, una corriente de ideas y acciones que pueden interpelar al mismo Estado-Nación,

promoviendo cambios y presionando a los aparatos de administración para que den nuevas respuestas a nuevos problemas.

Además, si agregamos a este cuadro de situación las variables que ha puesto en escena, en Argentina, el programa nacional denominado "Conectar Igualdad", con la distribución masiva de netbooks entre estudiantes y profesores del nivel secundario, contamos con más y mejores razones para reconocer la importancia de los nuevos lugares pedagógicos, y en este caso puntual, para no subestimar la importancia fundamental de las nuevas tecnologías en el campo educativo.

PROPÓSITOS

- Promover la valoración y la apropiación de actitudes y prácticas de carácter democrático, para fomentar la autonomía, el diálogo y la acción concertada, en pos de una construcción ciudadana, gradual y activa, como sujetos de derechos.
- Reflexionar crítica y fundamentadamente acerca del entorno moral e institucional propio de las sociedades contemporáneas, para analizar casos o situaciones que interpelen los prejuicios, estereotipos y temores de los colectivos humanos.
- Profundizar y diversificar los conceptos y categorías de análisis sobre los actores sociales y las representaciones éticas y morales, para complejizar las miradas sobre la convivencia en sociedad.

EJES PARA LA ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Los contenidos se presentan organizados en torno a los siguientes ejes: ***La ciudadanía, los derechos y la participación política (Eje Articulador); La reflexión Ética; y La construcción histórica de las identidades.***

Aquí es muy importante destacar que cada Eje y sus respectivos contenidos, no son unidades cerradas que deben abordarse en forma individual y aislada, hasta agotar todas sus aristas, sino que son formulaciones y planteos lo suficientemente flexibles, como para integrarse y vincularse entre sí, dentro de recortes didácticos pertinentes. En este sentido, se sugiere tomar al Eje "La ciudadanía, los derechos y la participación política", como un "Eje Articulador", capaz de enlazar e integrar el abordaje de todos los Ejes en diversas diagonales pedagógicas que cada escuela podrá ir delineando de acuerdo a sus particularidades institucionales.

EJE Articulador: La ciudadanía, los derechos y la participación política

En el presente eje se pretende explorar junto a los estudiantes, las distintas modalidades de participación política, entendiendo que la democracia es mucho más que un conjunto de normas específicas, y que por lo tanto no se agota con el conocimiento de los preceptos legales. Cada modalidad de participación política, interpela la información y activa la dialéctica entre derechos y deberes ciudadanos.

Se puedan elaborar proyectos pedagógicos capaces de incentivar la participación política de los estudiantes en temas de interés escolar y comunitario. Desde este posicionamiento, cuerpos legales como el Estatuto Municipal, la Constitución Provincial y la Constitución Nacional, pueden ser mejor comprendidos por los alumnos si se acercan a ellos indagando fundamentos y un encuadre normativo, para los proyectos concretos de los que ya son parte activa.

Miriam Celeste STANG
Directora General de Despacho
M. ED.

CONTENIDOS

4° AÑO

- Comprensión de la importancia de los Derechos Humanos a partir del reconocimiento de su carácter de ardua y valiosa construcción histórica:
  - Analizando lo ocurrido durante el Holacausto-Shoá y durante el Terrorismo de Estado en Argentina.
  - Indagando sobre la situación de los Derechos Humanos en la actualidad, con especial énfasis en el contexto local.
- Análisis de las diversas demandas y formas de participación ciudadana en el marco de las instituciones y mecanismos estipulados en la Constitución Provincial y la Constitución Nacional, interpretando el modo en que esas demandas y formas de participación son canalizadas a través de partidos políticos, movimientos sociales y otras prácticas ciudadanas que expanden el espacio público, tales como las redes sociales y el desarrollo de medios de comunicación comunitarios, entre otras.
- Valoración, estructuración y consolidación del Centro de Estudiantes, participando de manera articulada docentes y directivos con el fin de favorecer las condiciones institucionales que lo hagan posible, y generando, los estudiantes, iniciativas y propuestas en un marco de respeto y pluralidad.
- Identificación y valoración del acceso a la justicia como condición del Estado Democrático, que posibilita la protección y exigibilidad de los derechos, analizando los mecanismos de protección nacionales e internacionales, y la reflexión sobre el acceso desigual que pueden generar las diferentes condiciones sociales, de género, culturales, económicas, políticas y otras.

EJE La reflexión Ética:

En este eje, se propone promover en los estudiantes reflexiones críticas sobre las normas de convivencia, la justicia, la igualdad y la libertad, las fuentes de información y los dilemas morales.

Hablar de "reflexiones críticas" refiere al análisis, interpretaciones y argumentaciones que es necesario promover en los estudiantes, al momento de abordar temas vinculados directamente con principios morales. Por supuesto que la reflexión crítica que desarrollarán los alumnos no será la de un filósofo profesional, y operará más bien como un ensayo, como una exploración, teniendo en cuenta el recorrido formativo de los estudiantes; pero con la mediación y facilitación del docente en el vínculo del alumno con el conocimiento, de manera gradual, los jóvenes irán enriqueciendo sus análisis y sus destrezas para argumentar.

Por lo tanto, resulta imprescindible que el docente de Construcción de la Ciudadanía habilite espacios y actividades pedagógicas en las que, los alumnos puedan elaborar reflexiones críticas, sabiendo que dichas prácticas serán arduas y complejas, pero al mismo tiempo impostergables, en el marco de una sociedad democrática.

CONTENIDOS

4° AÑO

- Toma de postura fundamentada sobre el voto opcional a los 16 años, analizando los derechos y responsabilidades que dicha posibilidad conlleva.

- Reconocimiento de las diversas formas de expresión de género y de la equidad e igualdad de derechos que debe enmarcar esa diversidad, analizando críticamente las visiones estereotipadas sobre los roles masculinos y femeninos, así como la reproducción de relaciones jerárquicas entre los géneros.
- Valoración del propio cuidado y del cuidado del otro, como una política de vida:
  - Analizando situaciones tales como la donación de órganos, la educación vial, el cuidado ambiental y la protección de datos personales, en los entornos propios de las tecnologías de la información y la comunicación.
- Interpretación de la política como un entramado de conflictos y consensos. Conocimiento crítico de las diferentes formas de militancia política.

EJE La construcción histórica de las identidades:

Internamente, en este eje se anudan diferentes campos de conocimiento que colaboran en la construcción histórica de la identidad.

Los individuos, dentro de diferentes marcos sociales (marco familiar, escolar, generacional, comunitario, sindical, étnico, etc.) van construyendo y resignificando sus inscripciones identitarias.

Ahora bien, para avanzar en la conformación de una sociedad pluralista e inclusiva, es necesario que toda construcción de identidad esté abierta al diálogo y al conocimiento de otras realidades subjetivas y grupales. Por eso, desde Construcción de la Ciudadanía, el docente debe elaborar propuestas pedagógicas que permitan a sus estudiantes tomar contacto con variados derroteros identitarios. Es importante considerar que, Construcción de la Ciudadanía es un espacio curricular que surge del encuentro de diferentes miradas o perspectivas disciplinares, donde confluyen la perspectiva filosófica, historiográfica, política, sociológica y antropológica. No obstante, ninguna de estas miradas debería convertirse en hegemónica, sino que su función es combinarse y dialogar en pos de un objetivo más amplio y general: apoyar y enriquecer la construcción de ciudadanos críticos capaces de profundizar y mejorar la democracia, ejercitándola en variados escenarios.

CONTENIDOS

4° AÑO

- Puesta en debate de las representaciones individuales y colectivas acerca de las diversidades étnico-culturales y lingüísticas, reflexionando sobre la importancia de construir una ciudadanía intercultural, considerando que la nación argentina se conforma desde múltiples identidades (pueblos indígenas, criollos, afrodescendientes, migrantes, entre otros), en un proceso que continúa en el presente.
- Indagación de las formas diversas de ser adolescentes y jóvenes desde diferentes miradas, considerando y analizando críticamente la clase social, el género, el contexto rural/urbano, entre otros y las tensiones que estas diferentes pertenencias generan en las relaciones sociales y en los vínculos generacionales e intergeneracionales.
- Interpretación de las identidades políticas latinoamericanas que se aglutinan en torno a la idea de "Patria Grande", comprendiendo y valorando sus particularidades y confluencias.

Miriam Celeste STANG
Directora General de Despacho

HISTORIA

Ubicación en el Plan de Estudio: 4° Año

FUNDAMENTACIÓN

La realidad social se desarrolla en el tiempo, lo cual implica que los distintos fenómenos protagonizados por los seres humanos, generan cambios de época y también continuidades.

Resulta sumamente relevante incorporar a las narrativas históricas el accionar cotidiano, y más o menos anónimo, de diferentes grupos y sectores que, tradicionalmente, no han estado presentes en los relatos transmitidos por las escuelas. Entre estos grupos es posible mencionar a las mujeres, los pobres del ámbito rural y urbano, los esclavos, los afroamericanos, los niños y los pueblos originarios de América. Por supuesto que esto no implica negar la importancia de los individuos en los distintos procesos históricos, pero sí exige contextualizar el accionar individual, y trazar un cuadro de relaciones entre la singularidad, la época y el resto de los actores sociales. Una de las corrientes historiográficas que aborda estos temas se conoce con el nombre de Historia de la Vida Privada. Pero además de aportar "nuevos" temas, la Historia de la Vida Privada también contribuye a la adopción de nuevas perspectivas a la hora de estudiar el pasado, haciendo hincapié en las micro-relaciones de poder, afecto, colaboración y conflicto; sin las cuales, todo modelo explicativo tiende a ocultar o diluir las particularidades en pos de las generalidades. La escuela historiográfica a partir de la cual comenzó a desarrollarse la "Historia de la Vida Privada" es conocida con el nombre de los "Annales", y tomó ese nombre de la revista "Annales d'Histoire Économique et Sociale", fundada en Estrasburgo en 1929, bajo la dirección conjunta de Marc Bloch y Lucien Febvre. En términos generales, se puede afirmar que la escuela de los "Annales" procuró recusar los relatos históricos simplistas, basados fundamentalmente en la narración de acontecimientos políticos. El historiador no encuentra «hechos», como no los encuentra ningún científico, sino que tiene que analizar la realidad apoyado en su propio raciocinio, porque «no hay realidad histórica ya hecha que se entregue espontáneamente al historiador». Ello es lo que lleva a los fundadores a enfatizar el adjetivo «social» para caracterizar el nuevo tipo de práctica que proponen... (Aróstegui. 1995. p. 104)

Por otra parte, es necesario que cada docente tenga en cuenta el doble movimiento de todo análisis histórico: desde el presente al pasado, y desde el pasado al presente, es decir, a partir de los problemas e intereses del presente, se hacen recortes y estudios del pasado, y desde esos estudios del pasado se puede comprender mejor el presente, como resultado de distintos acontecimientos y procesos pretéritos. Ser conscientes del doble movimiento del análisis histórico, permite evitar el abordaje del pasado como recorte aislado del presente. Pero si esto último no puede ser evitado, entonces la historia queda encapsulada, y se convierte en un conocimiento artificial, en una excentricidad que poco o nada aporta al escenario presente y a las proyecciones futuras. Además, la dialéctica presente-pasado implica otras operaciones intelectuales y/o usos ante los que es importante permanecer alerta, en actitud de vigilancia epistemológica. Suele ser frecuente que distintos actores, desde sus respectivos presentes, realicen apelaciones a un período determinado de la historia para justificar su accionar y legitimar cambios o la permanencia del statu quo. Esta "instrumentalización" del pasado puede albergar tergiversaciones y síntesis explicativas poco rigurosas; por eso resulta imprescindible que cada docente analice la apelación del pasado que se hace desde los discursos presentes, y ayude a sus alumnos y alumnas a interpretarlos en base a un juicio crítico, incorporando

para ello los aportes de la Historia; de tal modo que los estudiantes "se representen como actores participantes y actuantes en la construcción histórica en la que están inmersos".

Es necesario afirmar que la Historia como espacio curricular, es decir, como adaptación escolar de los aportes que brinda la Historia como ciencia, debe permitir a nuestros alumnos, de forma progresiva y con mayor énfasis a medida que avanzan dentro del sistema educativo, contextualizar las noticias que reciben desde diarios, radios, canales de televisión y sitios Web. En este punto contextualizar implica varias operaciones intelectuales:

a) Relacionar la noticia con el proceso histórico del cual emana, evitando así un análisis superficial en el que sólo el presente sea tenido en cuenta.
b) Establecer si la noticia está planteada desde un enfoque político de "derecha", "izquierda" o "centro". Si representa intereses hegemónicos o contra-hegemónicos.
c) Vincular la multiperspectividad propia del estudio del pasado, con la multiperspectividad propia del análisis del presente. Es decir, conectar la idea de que el pasado se conoce mucho mejor si se presta atención a las diferentes maneras de entenderlo, con la necesidad de comprender mejor el presente a partir del "cruce" de distintos puntos de vista sobre el mismo fenómeno.

PROPÓSITOS

- Facilitar la producción, en diferentes formatos y registros, de interpretaciones y explicaciones de acontecimientos y procesos históricos, desde una perspectiva multidimensional, multiescalar y multicausal, para conocer y analizar la dinámica de transformación de la sociedad a lo largo del tiempo.
- Generar propuestas educativas para alentar la conformación de identidades polifacéticas, que permitan a los estudiantes: ampliar, complejizar y problematizar sus conocimientos sobre aspectos culturales, políticos y económicos.
- Profundizar y ampliar los conceptos y categorías de análisis sobre las sociedades, los territorios, las culturas, los actores sociales y las representaciones éticas y morales, para complejizar las miradas sobre la construcción del conocimiento humanístico y social.
- Ejercitar habilidades para analizar y reflexionar críticamente sobre las diversas fuentes de información, indagando su confiabilidad, para comprender las nuevas formas de sociabilidad, participación y subjetivación, generadas por los vínculos entre las TICs y los usuarios, particularmente en lo que refiere a las modificaciones en las percepciones de espacio y tiempo.

EJES PARA LA ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Los contenidos se presentan organizados en torno a los siguientes ejes: **Ubicación en el Espacio y en el Tiempo de las sociedades a estudiar (Eje transversal); Las Producciones Culturales (Eje Articulador); La Organización del Poder Político; La Organización Económica; y El Tiempo Histórico.**

Resulta importante destacar que cada Eje y sus respectivos contenidos, no son unidades cerradas que deben abordarse en forma individual y aislada hasta agotar todas sus aristas, sino que son formulaciones y planteos lo suficientemente flexibles, como para integrarse y vincularse entre sí, dentro de recortes didácticos pertinentes.

En ese sentido, se sugiere tomar al Eje "Las Producciones Culturales", como un "Eje Articulador", capaz de enlazar e integrar el abordaje de todos los Ejes en diversas diagonales pedagógicas, que cada institución podrá ir delineando de acuerdo a sus particularidades.

EJE Transversal: Ubicación en el Espacio y en el Tiempo de las sociedades a estudiar

En este Eje se propone una secuencia transversal de contenidos, con el objetivo de habilitar un abordaje más profundo de ciertas sociedades, acotando para ello el número o la cantidad de sociedades estudiadas. Es decir, se parte de la idea de que la organización de los tiempos escolares impone una selección de contextos sobre los cuales trabajar. Y, en el caso de Historia, ello implica que no es posible, ni siquiera recomendable, intentar agotar el estudio de todas las sociedades en el marco de un determinado período histórico.

Así pues, siguiendo las recomendaciones de los Marcos de Referencia de Nación y de los NAP, se priorizará el estudio de algunas sociedades latinoamericanas entre mediados del siglo XIX y el presente, para analizar a través de ellas y de sus conexiones, los diferentes rasgos de la historia mundial, regional, nacional y local. Los parámetros de análisis para estudiar esas sociedades son: las producciones culturales, la organización del poder político, la organización económica y el tiempo histórico.

EJE Articulador: Las Producciones Culturales

Las producciones culturales son fundamentales para introducirnos en el análisis y comprensión del accionar humano, a escala individual, comunitaria, nacional e internacional.

Se entiende por "producción cultural" a toda elaboración humana, impregnada de sentido y de mensajes que se crean y recrean al interior de los múltiples vínculos sociales. Se considera entonces que, desde la selección y estudio de diversas producciones culturales, se pueden recrear variados contextos históricos, y reconstruir muchas de sus características más relevantes. Es decir, a partir de las expresiones musicales, pictóricas, literarias y fílmicas, a partir de las distintas formas de sociabilidad, a partir de los códigos lingüísticos capaces de ordenar un discurso grupal, es posible entender también las configuraciones políticas y económicas, y analizar los cambios y continuidades a lo largo del tiempo.

CONTENIDOS

4° AÑO

- Análisis de la expansión imperialista y la crisis del consenso liberal, desde fines del siglo XIX hasta la primera Posguerra, interpretando de manera crítica[75] una obra literaria y su correlato fílmico[76].
- Conocimiento de la crisis de 1929 y su impacto en América Latina y en Argentina en particular, comprendiendo de forma crítica una obra literaria y distintas producciones pictóricas[77]

[75] Interpretar de manera crítica una obra de arte implica poner en juego una serie de procedimientos tales como: detección, análisis y comparación de situaciones, climas, lugares, indicios, atmósferas, objetos, marcos ideológicos y símbolos que remiten a procesos históricos y que atraviesan el accionar de los personajes.

[76] Se sugiere trabajar la novela "Sin novedad en el frente" de Erich María Remarque y su versión fílmica de igual nombre, ya sea la película de 1930, filmada por Lewis Milestone o la película de 1979, filmada por Delbert Mann.

[77] Se sugiere trabajar la novela "Los siete locos" de Roberto Arlt, la novela "El señor presidente" de Miguel Ángel Asturias, y analizar reproducciones digitales de los murales pintados por Diego Rivera, David Siqueiros y Rufino Tamayo.

- Interpretación del Estado Social en Argentina, leyendo de forma crítica una novela histórica.
- Análisis de la violencia política en la Argentina de la segunda mitad del siglo XX, comprendiendo de manera crítica algunas obras literarias y cinematográficas[78].

EJE La Organización del Poder Político:

Este Eje pretende fomentar el análisis de las sociedades seleccionadas desde el nivel de los fenómenos políticos, considerando las interacciones entre gobernantes y gobernados, los reclamos para la ampliación del margen de la participación política, y el accionar de diferentes movimientos sociales en la esfera de lo público.

CONTENIDOS

4° AÑO

- Reconocimiento de las rebeliones y revoluciones populares contrarias a las formas políticas del Imperialismo.
- Análisis y valoración de las transformaciones sociales[79] impulsadas por la Revolución Bolchevique, los procesos de Descolonización, los regímenes Populistas Latinoamericanos, y el Movimiento Internacional de No Alineados.
- Identificación e interpretación de la emergencia de un pensamiento político anti- colonial y anti-eurocéntrico.
- Interpretación crítica de todas las formas de intolerancia, y discriminación, analizando muy especialmente los genocidios de fines del siglo XIX y del siglo XX.
- Identificación de las estrategias de política exterior implementadas por Estados Unidos en América Latina, en el contexto de la Guerra Fría:
  - Analizando la Doctrina de la Seguridad Nacional.
  - Interpretando los vínculos entre las Dictaduras Cívico-Militares y Washington.
- Conocimiento de los efectos que la proscripción del peronismo propició al interior de los movimientos sociales en Argentina entre 1955 y 1973, indagando y valorando variadas fuentes históricas.

EJE La Organización Económica:

Este Eje está pensado para trabajar el nivel económico al interior de las sociedades seleccionadas. Es preciso considerar que el nivel económico o socioeconómico es aquel en el que intervienen los grupos sociales, organizando la producción, el uso y la distribución de todo aquello que se considera necesario, para la satisfacción de las necesidades, en sentido amplio. La organización económica de toda sociedad, está en diálogo directo con el espacio geográfico en que se asienta, e implica controversias sociales, antagonismos y luchas que, muchas veces, propician importantes cambios históricos.

CONTENIDOS

4° AÑO

[78] Se recomienda trabajar la novela "No habrá más penas ni olvido" de Osvaldo Soriano, y la película del mismo nombre, dirigida por Héctor Olivera.

[79] Entre esas transformaciones sociales, sería muy interesante poder indagar sobre los cambios vinculados al rol de las mujeres en el plano familiar, político y económico.

- Identificación e interpretación de las diversas fases capitalistas, analizando la etapa liberal-imperialista, keynesiana y neoliberal.
- Valoración crítica del socialismo soviético y de las medidas redistributivas implementadas por los regímenes populistas latinoamericanos, analizando sus alcances, aciertos y dificultades.
- Identificación y análisis de los puntos de contacto y de fractura entre los proyectos económicos de las distintas fracciones burguesas de Argentina y los proyectos económicos enarbolados por los movimientos sociales, interpretando declaraciones programáticas y acciones concretas en el escenario público.

EJE El Tiempo Histórico:

Debido a que los acontecimientos y procesos históricos se desarrollan en el tiempo, desde la enseñanza se debe trabajar para que los alumnos puedan profundizar su manejo de diferentes unidades cronológicas y esquemas de periodización. Por otra parte, como la Historia integra el campo de las Ciencias Sociales, es pertinente complejizar el conocimiento sobre algunos conceptos fundamentales para el estudio de toda sociedad, tales como: estructura social, clases sociales, hegemonía, ideología, revolución, reformismo y duraciones históricas.

CONTENIDOS

- Identificación de los procesos históricos que se desarrollaron entre fines del siglo XIX y fines del siglo XX, analizando y valorando distintas periodizaciones.
- Explicitación de conceptos tales como clases sociales, fracciones o sectores sociales y grupos de presión, interpretando con la ayuda de estos conceptos, cual herramientas teóricas, distintos procesos históricos, en clave de situaciones problemáticas.

GEOGRAFÍA

Ubicación en el Plan de Estudio: 5° Año

FUNDAMENTACIÓN

Desde el enfoque de una Geografía crítica, la intencionalidad de la selección de estos contenidos es abordar, con mayor profundidad y amplitud, aquellas temáticas que no necesariamente pudieron haber sido trabajadas en el Ciclo Básico, considerando fundamentalmente la inclusión en la agenda escolar de saberes que refieren a las transformaciones socio-territoriales, que tienen lugar en el marco de los procesos de reestructuración capitalista, la globalización y la nueva geografía de las redes, los cambios en la dinámica demográfica y las migraciones internacionales, las catástrofes naturales asociadas a situaciones de riesgo y vulnerabilidad social, entre otros; sin perder de vista que la complejidad que implica el estudio de la dimensión espacial de la realidad social, habilita a utilizar determinadas herramientas. El desarrollo y la práctica de diversas estrategias didácticas, nos convoca a observar y buscar explicaciones de los elementos del pasado y del presente que le dan sentido al espacio geográfico en diferentes escalas de análisis, teniendo en cuenta los principios de multiperspectividad, diversidad, cambio, continuidad, incertidumbre, controversia y pluralismo.

PROPÓSITOS

- Generar propuestas pedagógicas para alentar la conformación de identidades polifacéticas, que permitan a los estudiantes: complejizar y problematizar sus conocimientos sobre aspectos culturales, políticos, económicos y ambientales de diferentes sociedades del pasado y el presente, con especial énfasis en las latinoamericanas y argentina, contemporáneas.
- Profundizar los conceptos y categorías de análisis sobre las sociedades, los territorios, las culturas, los actores sociales y las representaciones éticas y morales, para complejizar las miradas sobre la construcción del conocimiento humanístico y social.
- Propiciar el análisis y las explicaciones multicausales de procesos, acontecimientos y problemáticas socio-territoriales, para promover una percepción integrada de la realidad, comprendiendo las relaciones que conectan sus diferentes facetas.
- Diseñar situaciones problemáticas que promuevan el análisis y la reflexión crítica sobre las nuevas formas de sociabilidad, participación y subjetivación generadas por los vínculos entre las TICs y los usuarios, para comprender, particularmente, las modificaciones en las percepciones de espacio y tiempo.
- Facilitar la producción, en diferentes formatos y registros, de interpretaciones y explicaciones de acontecimientos y procesos ambientales, territoriales, históricos y culturales, desde una perspectiva multidimensional, multiescalar y multicausal, para conocer y analizar la dinámica de transformación de la sociedad y el espacio a lo largo del tiempo.

EJES PARA LA ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

La configuración de los Ejes que organizan los contenidos, hace referencia a una de las diversas herramientas teóricas-conceptuales que poseen las Ciencias Sociales: "el análisis multidimensional". es decir, la presencia de distintas dimensiones analíticas para llevar a cabo el estudio de la sociedad desde un enfoque integral y complejo.

Los Ejes son: ***Ubicación y representación del Espacio Geográfico (Eje transversal); La construcción social del ambiente (Eje articulador); La dimensión política de los territorios; La dimensión socio-demográfica de los territorios; La dimensión económica de los territorios; y La dimensión cultural de los territorios.***

Es importante destacar que, cada Eje y sus respectivos contenidos no son unidades cerradas que deben abordarse en forma individual y aislada, hasta agotar todas sus aristas, sino que son formulaciones y planteos lo suficientemente flexibles, como para integrarse y vincularse entre sí. dentro de recortes didácticos pertinentes. En este sentido, se sugiere tomar al Eje "La construcción social del ambiente", como un "Eje Articulador", capaz de enlazar e integrar el abordaje de todos los Ejes en diversas situaciones didácticas.

La selección de contenidos, se corresponde con la siguiente escala:

- 5to año de la FG: Geografía Argentina con especial referencia a Latinoamérica y Geografía Mundial con especial énfasis en el abordaje de problemáticas globales.

EJE transversal: ubicación y representación del Espacio Geográfico

Siguiendo las recomendaciones de los Marcos de Referencia de Nación y de los NAP, en este ciclo, se hará especial énfasis en los espacios latinoamericanos y argentinos, considerando la articulación de diferentes escalas geográficas, el uso de cartografía pertinente a cada tema, la complejidad de las

diferentes sociedades, tanto pasadas como presentes, y su participación dinámica en la configuración de los distintos territorios.

EJE articulador: La construcción social del ambiente

Este Eje presenta una cierta particularidad, ya que, dentro de la dimensión ambiental, se conjugan y se relacionan las demás dimensiones analíticas, que van desde los diversos modos de valoración y apropiación que las sociedades hacen de los recursos naturales a través del tiempo, hasta la búsqueda de prácticas y consensos que hagan efectivo el derecho a gozar de un ambiente agradable, considerándolo como un bien social. Por ello, en el abordaje de este eje, es necesario tener presente cada contexto histórico, ya que los mismos se asocian a una cierta forma de producción, una organización social específica y, por ende, a una particular relación con la naturaleza, donde las sociedades van construyendo y reconstruyendo la diversidad de ambientes.

CONTENIDOS

5° AÑO

- Análisis de las condiciones físico-naturales valoradas por distintas sociedades, reconociendo los grandes conjuntos ambientales e interpretando las distintas configuraciones de los territorios. Teniendo en cuenta las relaciones existentes entre las diferentes escalas (nacional, regional y mundial).
- Reconocimiento y análisis de los diferentes ambientes de nuestro país, considerando las condiciones físico-naturales y los diversos modos de valoración y manejo de los recursos naturales en los procesos de construcción del territorio.
- Interpretación crítica de los problemas ambientales en nuestro país, como producto de las relaciones físico-naturales, económicas, sociales, políticas y culturales, estableciendo vinculaciones con la escala latinoamericana.
- Análisis y comprensión de la relevancia social y política que implica la gestión ambiental, en relación con el riesgo y la vulnerabilidad frente a eventos de catástrofes y desastres, reflexionando y promoviendo acciones de mitigación y prevención.
- Participación y debate acerca de las políticas ambientales del Estado argentino, en relación con problemáticas socio-ambientales regionales, reconociendo el derecho ambiental como un bien social.

EJE La dimensión política de los territorios:

En este Eje se abordan los procesos históricos-políticos de la construcción de los territorios, considerando la organización política - administrativa de los mismos, las relaciones entre los Estados nacionales y las políticas internacionales de resoluciones de conflictos. Por tal motivo, se considera prioritario el análisis del rol de los Estados nacionales, respecto de las problemáticas referidas a la soberanía e identidad en las Islas Malvinas, Georgias del Sur, Sandwich del Sur, los espacios marítimos circundantes, y la Antártida.

CONTENIDOS

5° AÑO

- Análisis y comprensión de los procesos históricos políticos de la nueva configuración del mapa mundial, considerando la fragmentación e integración de los diferentes territorios en el mundo globalizado.
- Interpretación de cartografías e imágenes que representen la complejidad del mapa político mundial, considerando:

  - diferentes visiones y representaciones del mundo, reconociendo las intencionalidades que subyacen en dichas representaciones.

  - los procesos globales de desterritorialización y reterritorialización, en diferentes escalas de análisis.
- Análisis histórico-político de la configuración del territorio latinoamericano, interpretando el rol de las potencias europeas, antes y después de la conquista, como así también el rol de los Estados nacionales y su relación con el proceso de globalización.
- Interpretación y reflexión crítica acerca del rol de los Estados nacionales en la construcción de las fronteras como espacios de contacto o de separación, considerando la problemática en relación con la soberanía e identidad en las Islas Malvinas, Georgias del Sur, Sandwich del Sur, los espacios marítimos circundantes, y la Antártida.
- Interpretación del rol de las organizaciones supranacionales, UNASUR, CELAC, OEI, CEPAL, entre otros, en distintas situaciones de conflicto y consenso entre los estados latinoamericanos, valorando la conformación de sociedades plurales, democráticas y participativas.

EJE La dimensión socio-demográfica de los territorios:

Este Eje pretende abordar las tendencias actuales del crecimiento demográfico, considerando los distintos enfoques referidos a la relación entre: el crecimiento de la población, la pobreza y el deterioro del ambiente. Para ello, será necesario, analizar la movilidad espacial de la población en relación con las políticas socio demográficas, las condiciones de vida, haciendo hincapié en la satisfacción de las necesidades básicas, el acceso al trabajo, la pobreza, la exclusión, la marginalidad, entre otros, y los impactos socio-territoriales, en los espacios urbanos y rurales.

CONTENIDOS

5° AÑO

- Análisis de las actuales tendencias del crecimiento demográfico, reconociendo la estructura, dinámica y distribución de la población mundial, identificando contrastes sociales y territoriales en espacios urbanos y rurales (pobreza, exclusión, marginalidad, entre otros). Teniendo en cuenta las relaciones existentes entre las diferentes escalas (nacional, regional y mundial).
- Análisis de las actuales tendencias del crecimiento demográfico, reconociendo la estructura, dinámica y distribución de la población argentina, identificando contrastes sociales y territoriales en espacios urbanos y rurales (pobreza, exclusión, marginalidad, entre otros).

- Reconocimiento de las condiciones de vida en la Argentina del SXXI, interpretando indicadores socio-demográficos (IDH, NBI, acceso a la salud, entre otros), y analizando comparativamente la situación socioeconómica antes y después de la crisis del año 2001.
- Caracterización de los mercados de trabajo en la Argentina, analizando críticamente las políticas de ajustes aplicadas:
  - Trabajo y las grandes ciudades
  - Trabajo y las economías regionales
- Interpretación de los cambios demográficos en la Argentina, en relación con la movilidad espacial durante las distintas etapas históricas, reconociendo su impacto en la configuración territorial urbana y rural.

EJE La dimensión económica de los territorios:

El estudio de la dimensión económica de los territorios implica comprender las transformaciones recientes que se generan a partir de los cambios acelerados de la economía actual, haciendo hincapié en la reestructuración de los procesos productivos y la reconfiguraciones territoriales que esto conlleva. Por tal motivo, en este eje se prioriza el abordaje de contenidos referidos al proceso de reestructuración global del capitalismo, la redefinición de redes y flujos de transporte y circulación en general y las reconfiguraciones territoriales urbanas y rurales, en relación con los procesos de integración económica.

CONTENIDOS

5° AÑO

- Conocimiento de la organización territorial de la economía socialista y capitalista, analizando comparativamente los siguientes procesos históricos del espacio mundial:
  - ► El mundo bipolar (1945-1989)
  - ► El mundo global:
    - Tríada (1989-2001)
    - Unilateralismo político de Estados Unidos (2001-2008)
    - Surgimiento de los países BRICS (2001 en adelante)
- Análisis y caracterización de las nuevas configuraciones territoriales argentinas, rurales y urbanas, interpretando las transformaciones tecno-productivas recientes, y vinculando su impacto diferencial con las distintas actividades y sectores económicos.
- Análisis y reflexión crítica acerca de las problemáticas del mercado de trabajo y de las condiciones laborales de Argentina y Latinoamérica, identificando las desigualdades socio-territoriales en espacios urbanos y rurales.
- Análisis de los procesos de integración latinoamericana en relación con las redes y flujos de transporte y la circulación de bienes, servicios, personas, capitales e información, reconociendo los procesos de inclusión/exclusión que resultan de las distintas configuraciones de las redes.

EJE La dimensión cultural de los territorios:

La intención pedagógica al desarrollar este eje, es fomentar el respeto y la valoración de la diversidad cultural, reconociendo la complejidad propia de los distintos grupos sociales en relación con los distintos modos de vida, costumbres, tradiciones, y de las diferentes concepciones acerca del mundo.

teniendo en cuenta los procesos de diferenciación y homogeneización cultural. Así, esta complejidad cultural, es posible analizarla desde el interjuego de las escalas global-local, reconociendo cómo las nuevas tendencias regionalista y localistas, revalorizan la identidad local-nacional.

CONTENIDOS

5° AÑO

- Respeto y valoración de las diferentes representaciones que construyen sentidos de pertenencia e identidad, reconociendo símbolos, bienes patrimoniales y lugares de memoria. en diferentes espacios urbanos y rurales[80]. Teniendo en cuenta las relaciones existentes entre las diferentes escalas (nacional, regional y mundial).
- Reconocimiento de las políticas de interculturalidad, enfatizando en los pueblos originarios de Argentina y Latinoamérica, identificando sus manifestaciones territoriales en diferentes espacios urbanos y rurales.
- Análisis e interpretación de los procesos culturales (tensiones, hegemonía de la cultura occidental, reivindicaciones culturales) utilizando el interjuego de escalas, global-local, global-nacional, global-regional, e identificando sus manifestaciones territoriales. Comprensión y reflexión crítica acerca de las prácticas y formas de participación de los movimientos sociales en relación con las problemáticas urbanas y rurales a escala nacional y latinoamericana[81], analizando sus consecuencias territoriales.

SALUD Y DERECHO

Ubicación en el Plan de Estudio: 5° Año

FUNDAMENTACIÓN

Este espacio curricular pretende construir saberes desde la problematización de temas de interés de los estudiantes, que les permitan, por un lado, afianzar su capacidad de elegir y, por otro, desarrollar su capacidad de acceder a diferentes fuentes de recursos, con firme intención de consolidar su autonomía. Respecto a la denominación Salud y Derecho, implica reconocer la salud como una responsabilidad colectiva y como una política pública, por ende exigible como derecho. A su vez, una interpelación al Estado como garante del cumplimiento del mismo.

Posicionados en que el concepto de salud refiere a una construcción social y cultural, para el abordaje de este espacio curricular, se deberán tener en cuenta los saberes previos de los estudiantes y reflexionar sobre cómo toman decisiones a partir de esos saberes ya construidos. Desde este lugar, este espacio curricular procura fortalecer el desarrollo personal y social de los adolescentes y jóvenes de la Escuela Secundaria, promoviendo la valoración y la participación en acciones de salud, a partir de intervenciones socio-comunitarias. La intención de esta construcción, es que los alumnos se posicionen como actores en la promoción de la salud y los derechos a través de prácticas

[80] En este sentido se sugiere diseñar recorridos didácticos que permitan a los estudiantes conocer diversas situaciones en las que los Derechos Humanos fueron violentados, y reconstruir esas situaciones desde la dinámica de la memoria, la verdad y la justicia. Como por ejemplo los genocidios sufridos por los pueblos originarios de América, los armenios y los hebreos.

[81] Se sugiere diseñar situaciones didácticas que aborden estudios de casos tales como: El movimiento de los Sin Tierra (MST), los Cocaleros en Bolivia, los Zapatistas en México, Manifestaciones piqueteras en Argentina, entre otros.

responsables. Para ello, la enseñanza debe partir desde la reflexión, la participación y la puesta en marcha de proyectos que articulen la escuela y la comunidad.

Es necesario resaltar, que este espacio curricular resulta innovador en la propuesta curricular provincial del Secundario, respecto de las normativas nacionales. De todos modos, sus aportes colaboran con el desarrollo de la Formación General de los estudiantes, siendo coherente con las finalidades de la Escuela Secundaria y con el art.89 de la Ley Nacional de Educación. N° 26206 y la Ley Nacional de Educación Sexual Integral N° 26150, basado en un enfoque sistémico, integrador y contextualizado. Ambas Leyes dan marco normativo a este espacio curricular. Por ello, cada institución podrá trabajar hacia el interior del grupo para considerar aquellos temas que resultan necesarios desarrollar según el contexto, pero en estrecha relación con los ejes propuestos. El enfoque entonces, prevé la construcción de saberes que parta de la problematización de temas que resulten de interés de los adolescentes/jóvenes, ya sea en sus grupos de pertenencia, o de índole general.

PROPOSITOS

- Promover la igualdad, la solidaridad, la responsabilidad, la justicia y el respeto de los derechos propios y de los otros, para construir una actitud crítica, participativa, responsable y comprometida con prácticas y valores saludables.
- Ofrecer herramientas teóricas y prácticas, para cimentar espacios de participación de adolescentes y jóvenes en la promoción y prevención de la salud.
- Estimular la apropiación de los derechos humanos para la convivencia social y la integración a la vida institucional y social.
- Promover el análisis de las diversas formas en que se manifiesta la vulneración de derechos como el maltrato infantil, abuso sexual, trata de niños, niñas y jóvenes para construir capacidades relacionadas con su prevención.
- Generar propuestas educativas de análisis crítico y reflexivo para problematizar y cuestionar la información producida y difundida por diversos medios de comunicación sobre problemáticas sociales, fundamentalmente las relacionadas con la salud física y psíquica.

EJES PARA LA ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO

Para la distribución de los contenidos, se propone un **Eje Integrador** como organizador, que atraviese los **ejes problematizadores**. Ello exige una organización pedagógica en formato taller[82], fortaleciendo el trabajo individual y colectivo, en la búsqueda de soluciones a problemas reales (UNESCO, 1981, p.5).

Ejes problematizadores: ***La salud como derecho; e Identidad y Cultura.*** Eje integrador: ***La participación juvenil en la promoción y prevención de la salud.*** Los contenidos de cada eje, de ninguna manera implican un desarrollo lineal, sino que se sugieren como disparadores para plantear el espacio curricular.

[82] El formato taller da marco a la confrontación y articulación que existe entre la teoría y la práctica. En este espacio curricular, fundamentalmente, dará marco al análisis y reflexión constante de situaciones reales de vivencias cotidianas y de información que surge de diferentes fuentes. Teóricamente, este formato, refiere a una organización que se centra en el hacer e integra el saber, el convivir, el emprender y el ser, posibilitando la producción de procesos y/o productos. Desde ese lugar, el trabajo colectivo y colaborativo, la reflexión, el intercambio, la toma de decisiones y la elaboración de propuestas en equipos de trabajo, resultan estrategias pedagógica que organiza el espacio curricular

Durante el ciclo escolar, trabajarán con proyectos socio-comunitarios desarrollados en clave de integración de saberes y comprensión de problemas complejos, que aporten a la construcción de un compromiso social. Estas propuestas necesitan inicialmente de interrogantes o dudas, que lleven a la búsqueda de información desde diferentes fuentes y que acompañen en la producción de un trabajo comunitario.

EJE Problematizador: La Salud como derecho

Este eje busca incluir el desarrollo de actitudes de responsabilidad, solidaridad, respeto y cuidado de sí mismo a través de la promoción de valores y actitudes relacionados con el amor, la solidaridad, el respeto por la vida y la integridad de las personas. La salud como derecho y la obligación ciudadana se convierte en otra articulación necesaria, a partir de acciones de promoción y prevención de la salud en vínculo directo con el eje integrador. La práctica de la salud como práctica social, será otro contenido relevante sostenido en el inicio de tomar decisiones saludables, en un marco de creciente autonomía.

CONTENIDOS

5° AÑO

- Análisis de los cambios en el concepto de salud a través del tiempo, comparándolo con las implicancias del mismo en la actualidad.
- Reconocimiento y análisis de la salud como un derecho de todas las personas, el respeto por sí mismo y por el otro fortaleciendo actitudes de solidaridad y respeto.
- Identificación de los conceptos de promoción y prevención de la salud, enmarcándolos en la Atención Primaria de la Salud[83]. (APS)
- Valoración de comportamientos saludables, promoviendo hábitos de higiene, cuidado del propio cuerpo y alimentación saludable.
- Análisis y reflexión sobre adolescencias, sexualidad y derecho, considerando el conocimiento de los derechos sexuales y reproductivos, la propia sexualidad como derecho y su relación con la sexualidad de los otros, el derecho a la libertad de elección, la discusión sobre derechos, responsabilidades, respeto y límites.
- Reflexión sobre situaciones de vulneración de derechos en relación con el abuso sexual, maltrato, trata de niños, niñas y jóvenes analizando críticamente esas situaciones. Identificación y defensa de la discriminación como expresión de maltrato, aportando estrategias para la prevención. Reconocimiento y debate del trabajo realizado por los organismos protectores de derechos diseñando acciones de acompañamiento posibles desde la institución escolar.

[83] Definida como "... la asistencia sanitaria esencial basada en métodos y tecnologías prácticos, científicamente fundados y socialmente aceptables, puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad mediante su plena participación y a un costo que la comunidad y el país puedan soportar, en todas y cada una de las etapas de su desarrollo con un espíritu de autorresponsabilidad y autodeterminación. La atención primaria forma parte integrante tanto del sistema nacional de salud, del que constituye la función central y el núcleo principal, como del desarrollo social y económico global de la comunidad." aprobada por la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud de Alma-Ata de 1978 convocada por la Organización Mundial de la Salud. http://es.wikipedia.org/wiki/Atenci%C3%B3n_primaria_de_salud. Consulta realizada en marzo 2014.

EJE Problematizador: Identidad y cultura

Adolescencias y juventudes, constituyen realidades singulares y plurales, que remiten a una dimensión personal y social. Este eje requiere del abordaje de diferentes fuentes que estén pensadas para que los adolescentes y jóvenes puedan analizar diferentes formas de vivir las adolescencias, según épocas y culturas, entre otras posibles. La ficción y el arte permiten expresar sentimientos que no serían posibles en situaciones reales de su vida cotidiana. Por otro lado, propone la reflexión de la función social de los multimedios y el análisis de situaciones que, a través de ellos, trascienden. Para ello se trabajará con publicidades, cortos, folletos –entre otros materiales de difusión- en relación directa con las diferentes temáticas que puedan encuadrar los ejes propuestos para el espacio curricular.

CONTENIDOS

5° AÑO

- Construcción social de los conceptos de pubertad, adolescencia y juventud, reconociendo las distintas formas de ser joven, según los distintos contextos y las experiencias de vida como la adolescencia a fines del siglo XIX y principios del XX.
- Indagación y análisis crítico de las formas diversas de ser adolescentes y jóvenes desde diferentes miradas, considerando la clase social, el género, el contexto rural/urbano, entre otros y las tensiones que ellas generan en las relaciones sociales y en los vínculos generacionales e intergeneracionales.
- Interpretación social e histórica del ideal de belleza y del cuerpo para varones y mujeres, analizando críticamente los patrones hegemónicos de belleza y la relación con el consumo.
- Visibilización y desnaturalización de los adolescentes y jóvenes en situaciones de vulneración de derechos y de su estigmatización y criminalización, reflexionando sobre situaciones reales cercanas.

EJE Integrador: La participación juvenil en la promoción y prevención de la salud

Este eje transversalizará el espacio a partir de diferentes acciones, guiados por el docente, que los alumnos puedan llevar adelante en distintos espacios de educación, salud y otros centros de la comunidad. Las redes locales serán los destinatarios. Para ello, el desarrollo de proyectos será la estrategia que conjugue los saberes con la responsabilidad social. Cabe aclarar en referencia a este eje que sólo es posible lograr la participación de los jóvenes en acciones, luego de profundizar conceptos que enmarcan los ejes problematizadores.

CONTENIDOS

5° AÑO

- Interpretación y análisis de situaciones problemáticas desde diferentes fuentes de información en el tratamiento de la salud, identificando los actores, sus intereses y sus necesidades.
- Reconocimiento del trabajo del Sistema Público de Salud valorando la información, acceso y participación de los adolescentes y jóvenes en los servicios de salud comunitaria.
- Participación en la gestión, realización y evaluación reflexiva de proyectos colectivos, comunitarios y populares, propiciando la promoción de la salud en la escuela y comunidad.

FILOSOFÍA

Ubicación en el Plan de Estudio: 6° Año

FUNDAMENTACIÓN

Actualmente la enseñanza de la filosofía en la Escuela Secundaria no pretende ni se propone formar filósofos, sino contribuir junto con otras disciplinas del campo de las Ciencias Sociales y las Humanidades a la formación de un sujeto crítico, reflexivo y atento a los cambios sociales y culturales contemporáneos.

Como afirma Guillermo Obiols "Podemos afirmar que el aprendizaje de la filosofía es como una moneda que tiene en una cara a la filosofía y en la otra al filosofar...", es decir, el proceso de enseñanza y de aprendizaje de la filosofía se entiende como un saber integral, que no sólo incluye ideas, conceptos, teorías sino que integra habilidades, estrategias de pensamiento, actitudes y sentimientos. Desde esta perspectiva, es que la enseñanza de la filosofía se orienta a la formación integral de ciudadanos responsables y comprometidos con su realidad y contexto actual. Tal como dice Esther Díaz en su texto Para seguir pensando "Cada época histórica tiene emergentes característicos que van conformándose de manera singular. La filosofía, que pretende reflexionar sobre ellos, no puede sustraerse a los problemas, las fascinaciones y las obsesiones de su tiempo. La problemática filosófica actual es múltiple y variada."

La enseñanza de la filosofía en la Escuela Secundaria se presenta como un ejercicio, es una actividad en permanente hacer, tal como dice Immanuel Kant "De forma general, nadie puede llamarse filósofo, si no puede filosofar. Pero no se aprende a filosofar más que por el ejercicio y el uso que hace uno mismo de la propia razón. ¿Cómo podría, propiamente hablando, aprenderse la filosofía? En filosofía cada pensador hace latir su corazón- por decirlo así- sobre las ruinas de otra; pero nunca ninguna llega a volverse inquebrantable en todas sus partes. De ahí, que no pueda aprenderse a fondo la filosofía, porque ella todavía no existe." (I. Kant, Lógica, 1800). Desde esta mirada, no existen filosofías prefabricadas, no existen esquemas objetivos de pensamiento, sino que la filosofía se presenta como un ejercicio de la razón para analizar de manera crítica los fenómenos de la realidad, un ejercicio propio del ser humano, una tarea actual, contextualizada en cada momento histórico y en relación con una circunstancia.

PROPÓSITOS

- Propiciar el conocimiento de la filosofía como forma de pensamiento y acción, basada en la reflexión crítica, para cuestionar las categorías sociales vigentes y los modos naturalizados de pensar, decir y actuar.
- Promover en los estudiantes actitudes de búsqueda, asombro y duda frente al conocimiento obtenido, para analizar críticamente las diversas instancias de producción y validación del conocimiento humano.

- Promover el análisis de problemáticas contemporáneas desde diversas concepciones filosóficas, para participar en espacios de diálogo e intercambio de opiniones desde el respeto por la diversidad.
- Contextualizar las distintas concepciones filosóficas según las condiciones sociohistóricas en que se desarrollan, para desnaturalizar la mirada respecto de los modos de pensamiento y acción instalados de la sociedad argentina y latinoamericana.
- Promover el análisis de diversas corrientes filosóficas desarrolladas en Latinoamérica, para pensar nuevas maneras de interpretarnos y entendernos a nosotros mismos en relación con otros, y entender la diversidad como un valor que nos complementa dentro de una sociedad.

EJES PARA LA ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Los ejes son: ***Filosofía Latinoamericana (Eje transversal); El conocimiento y las ciencias; Ética y Estética; y En relación con el Poder, discurso y subjetividad.***

El orden de presentación de los ejes, no implica una secuencia estricta ni obligatoria, ya que la propuesta que se presenta en este Diseño Curricular para el espacio de Filosofía, pretende ser una sugerencia flexible y capaz de ser abordada desde múltiples perspectivas.

EJE transversal: Filosofía Latinoamericana

Este eje y sus respectivos contenidos se presentan como un "Eje Articulador", ya que permite el abordaje de los contenidos desde las diversas ramas/disciplinas de la filosofía y su vinculación directa con diversas problemáticas contemporáneas. Esto significa que el pensamiento latinoamericano nos permite pensarnos como sujetos contextualizados con formas propias de adquisición de conocimientos y de elaboración de discursos y argumentos, con sentimientos, pasiones e intereses, con formas particulares de concebir la realidad, la belleza, el poder, los vínculos con otros, etc. Este eje articulador pretende analizar críticamente la concepción de colonialidad del poder y del saber, impuestas desde el pensamiento eurocéntrico, identificando y elaborando formas de pensar situadas en el contexto latinoamericano. Se sugiere el abordaje de cuestiones relacionadas con la decolonialidad: Crítica al eurocentrismo, cosmovisiones de pueblos originarios, la cuestión de género en Latinoamérica, el surgimiento de nuevos grupos sociales que promueven nuevas formas de entender la filosofía desde la mirada local, la filosofía en Latinoamérica y La filosofía en Argentina.

CONTENIDOS

6° AÑO

- Conocimiento de las cosmovisiones de los pueblos originarios, valorando sus saberes, creencias y pensamientos acerca de la cultura.
- Crítica a la construcción del saber y del poder desde el pensamiento eurocéntrico, desarrollando el pensamiento crítico y reflexivo.
- Participación en debates en referencia a las representaciones individuales y colectivas sobre los pueblos originarios, identificando y reflexionando acerca de la importancia de construir una sociedad cada vez más inclusiva.

EJE del conocimiento y las ciencias:

Este eje propone analizar y cuestionar los diversos ámbitos que interactúan para dar origen al conocimiento científico, identificando el contexto, los intereses y los fundamentos de dichos saberes.

Se sugiere abordar cuestiones vinculadas a saberes, prácticas y valores que interactúan en los ámbitos de producción, circulación y aplicación del conocimiento. Cuestionamiento a los modos naturalizados de acceder al conocimiento.

CONTENIDOS

6° AÑO

- Comprensión y reconocimiento de la importancia del desarrollo científico, identificando beneficios y perjuicios de los adelantos de la ciencia desde la mirada de la bioética.
- Posicionamiento lógico y producción de argumentos respecto de la ciencia en la actualidad, identificando su carácter de actividad humana y social afectada por múltiples intereses.

EJE de Ética y Estética:

Este eje propone trabajar las concepciones éticas y estéticas del sujeto, entendido como partícipe activo de la vida en sociedad y respetando los valores democráticos. Se sugiere el abordaje de cuestiones relacionadas con la libertad, autonomía, heteronomía, responsabilidad, supuestos éticos, estéticos y políticos.

CONTENIDOS

6° AÑO

- Reconocimiento de distintos posicionamientos éticos y estéticos, identificando los modelos/estereotipos de acción y elección presentes en la sociedad contemporánea.
- Identificación de los valores democráticos presentes en la sociedad, respetando la diversidad de posicionamientos que se traducen en acciones concretas.
- Identificación de la Estética como una disciplina que se define según el contexto histórico y la sociedad, identificando distintos modelos estéticos que prevalecen en la actualidad y sus repercusiones en los imaginarios sociales.

EJE en relación con el Poder, discurso y subjetividad:

Este eje propone reconocer las distintas instancias de poder en la sociedad y desnaturalizar las formas de poder establecidas. Se sugiere el abordaje de aspectos relacionados con el poder en distintos ámbitos de la vida social, los múltiples discursos de "los otros", el poder en sus múltiples manifestaciones y los micropoderes presentes en la sociedad.

CONTENIDOS

6° AÑO

- Análisis de discursos políticos y mediáticos, identificando posicionamientos ideológicos, partidarios, filosóficos, etc.
- Identificación del rol de los medios de comunicación y de las redes sociales en la conformación de la opinión pública, desnaturalizando la mirada acerca de la actualidad.
- Reconocimiento de la importancia de las redes sociales en la conformación de la subjetividad, identificando modos de apropiación de la información y de comunicación entre los más jóvenes.

Miriam Celeste SIANO
Directora General de Despacho
M. ED.

QUÍMICA[84]

Ubicación en el Plan de Estudio: 4° Año

FUNDAMENTACIÓN

Este espacio curricular de la Formación General del Ciclo Superior de la ESO propone profundizar en el conocimiento de la estructura y dinámica de los materiales desde la perspectiva de la química. Durante su desarrollo, se resignificará el conocimiento que los alumnos y alumnas tienen de los materiales. En este sentido, será necesario ahondar en la relación entre estructura interna de los materiales y sus propiedades físicas y químicas. Este recorrido permitirá estudiar el uso y/o implicancias de los mismos en la vida cotidiana y en otros contextos relevantes (industriales, biológicos y ambientales), incluyendo aproximaciones que involucren diferentes niveles de descripción de la materia y modelos científicos escolares, que den cuenta de esas propiedades y comportamientos.

Se pretende que el abordaje de los contenidos relativos al empleo de las representaciones y del lenguaje específico básico de la química (símbolos, fórmulas y ecuaciones) favorezcan la interpretación, observación, comprensión, análisis, aplicación y valoración de fenómenos químicos y sus implicancias en contextos reales de la vida cotidiana o de relevancia industrial, biológica o ambiental, superando la mecánica tradicional de formuleo y nomenclatura, que no hacen aportes sustanciales a la formación del estudiante.

PROPÓSITOS

- Reconstruir la historia de la química, recreando en el ámbito escolar sus procedimientos, para comprender cómo el conocimiento que transmite la escuela, ha sido construido a lo largo del tiempo.
- Contribuir a la profundización del conocimiento de modelos explicativos científicos escolares sobre la estructura interna de sustancias y propiedades de materiales, para comprender su implicancia y el uso de los mismos en la vida cotidiana, industrial, biológica o ambiental.
- Propiciar el desarrollo de una postura crítica, reflexiva, propositiva y fundada en conocimientos químicos, desde una perspectiva integradora, para participar en asuntos controversiales o problemas socialmente relevantes que involucren directa o indirectamente conocimientos químicos.

Contenidos Generales

6° AÑO

- Respeto por las opiniones y producciones ajenas propiciando la autonomía en la construcción del conocimiento.
- Expresión de ideas y opiniones, valorando las prácticas del lenguaje como modo de comunicar los conocimientos.

[84] Sólo para la Especialidad Técnico en Comunicación Multimedial.

- Valoración del trabajo en grupo, aportando modos diferentes de pensar, actuar, conocer, etc. en pos de una meta común.
- Interpretación y resolución de situaciones de la vida cotidiana, valorando y utilizando el conocimiento científico.
- Apreciación de las inquietudes, reflexiones y participación, contribuyendo a la argumentación, toma de postura y actitudes propositivas, basadas en conocimientos o información validados científicamente.
- Conocimiento y uso adecuado de vocabulario disciplinar y TIC, propiciando el análisis y la comunicación en problemáticas de índole científica.
- Análisis crítico de la valoración sobre la diferencia de género en la construcción social del conocimiento y en la posibilidad de desarrollo laboral, indagando la historia de la ciencia.

EJES PARA LA ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Para la organización de los contenidos se proponen dos ejes: ***"Las propiedades, estructura y usos de los materiales"; y "Las transformaciones químicas de los materiales".***

El desarrollo de los contenidos propone enriquecer la formación de todos los alumnos y alumnas de la provincia en la Educación Secundaria, y plantea, desde el Diseño Curricular (DC), no limitar, sino favorecer el desarrollo de los mismos. Estos contenidos son prescripciones que se presentan como organizadores de la enseñanza, y, desde este posicionamiento, es fundamental la tarea del docente como recreador de la ciencia escolar, adecuada a la comunidad educativa de la que forma parte. Los contenidos, entonces, tomarán forma en cada institución atendiendo a sus características, y deberán surgir de acuerdos logrados hacia el interior de la misma, respetando los lineamientos básicos que brinda el DC para favorecer la unidad del sistema educativo a nivel provincial (y debido a que éstos refieren a los NAP, esta unidad se extenderá a nivel nacional), con la intención de propiciar, la construcción de aprendizajes socialmente válidos.

Las propiedades, estructura y usos de los materiales

En este eje se abordarán contenidos vinculados a la explicación y predicción de propiedades de materiales de interés en la vida cotidiana y/o de relevancia científico-tecnológica. Para ello, será necesario la utilización de diferentes niveles de descripción de la materia (macro, micro y submicroscópico) y modelos científicos escolares como el de enlaces químicos, geometría molecular e interacciones intermoleculares. El desarrollo de contenidos vinculados al análisis de las ventajas y desventajas de los usos de diversos materiales y su impacto ambiental, posibilitará el pensamiento crítico y la reflexión en torno de aspectos vinculados con la calidad de vida.

CONTENIDOS

6° AÑO

- Identificación de las propiedades de materiales de uso cotidiano y/o relevancia industrial, biológica o ambiental, utilizando los diferentes niveles de descripción de la estructura de la materia: macro, micro y submicroscópico.
- Predicción de las propiedades y del comportamiento de diferentes materiales en contextos de uso cotidiano, industrial, biológico y ambiental, utilizando modelos científicos escolares,

como el de enlaces químicos, geometría molecular y el de interacciones intermoleculares, fuerzas de Van der Waals- fuerzas de London, Dipolo-Dipolo inducido y Dipolo-Dipolo, Puentes de hidrógeno.

- Conocimiento de las uniones químicas, interpretando la relación entre átomos en las moléculas y redes cristalinas que forman sólidos iónicos cristalinos, metálicos y covalentes, determinando la relación entre la naturaleza de los enlaces y las propiedades de las sustancias.
- Valoración de los materiales, conociendo los procesos de extracción, producción e industrialización que demanda el reconocimiento de su importancia económica, social y ambiental.
- Identificación de ventajas y desventajas del uso de diversos materiales manufacturados y sintéticos, como los materiales compuestos, polímeros, etc., analizando su estructura, sus propiedades químicas y las implicancias que pueden tener estos materiales en la calidad de vida.
- Interpretación y empleo de las representaciones y del lenguaje específico básico de la química (símbolos, fórmulas y ecuaciones), reconociendo su utilidad como portadoras de información relevante e internacionalmente acordada.

Las transformaciones químicas de los materiales

En este eje se incluyen contenidos que permiten la comprensión de fenómenos vinculados a reacciones químicas. A partir del desarrollo de los mismos se pretende la interpretación cualitativa y la aproximación cuantitativa a los aspectos materiales y energéticos de las reacciones químicas en contextos cotidianos, como en procesos artesanales, industriales o ambientales.

CONTENIDOS

6° AÑO

- Reconocimiento de diferentes tipos de reacciones químicas en la vida cotidiana y en otros contextos de relevancia social, realizando actividades experimentales (por ejemplo la reacción de combustión completa e incompleta), utilizando diferentes lenguajes (coloquial y científico) y representaciones (icónicas, simbólicas).
- Interpretación de reacciones químicas, usando distintos tipos de modelos explicativos de la ciencia escolar, entre otros, principalmente de ruptura y formación de enlaces de transferencia de hidrones (ácido-base), de transferencia de electrones (óxido-reducción), teoría de las colisiones, etc.
- Interpretación cualitativa y aproximación cuantitativa de los aspectos materiales y energéticos de las reacciones químicas, advirtiendo su existencia tanto en la vida cotidiana como en procesos industriales, biológicos o ambientales.
- Conocimiento de la noción de equilibrio químico, identificando las variables que pueden influir en el mismo.
- Utilización de la noción de equilibrio químico, anticipando el comportamiento de materiales y sistemas en diferentes contextos.
- Comprensión de la idea de conservación de la masa y de los elementos en dichos cambios;

utilizando e interpretando las ecuaciones químicas como representación del reordenamiento de átomos/iones.

- Resolución de problemas estequiométricos, trasladados a situaciones problemáticas en diferentes contextos (industriales, ambientales o sociales), que involucren sustancias en distintos estados de agregación, analizando características de las reacciones químicas.
- Utilización de los conocimientos químicos, asumiendo una posición crítica, fundada y propositiva en asuntos controversiales o problemas socialmente relevantes, que los involucren directa o indirectamente, como por ejemplo el uso de plaguicidas, la gestión integral de residuos, el uso racional del agua, la extracción de recursos, etc.

FÍSICA[85]

Ubicación en el Plan de Estudio: 4° Año

FUNDAMENTACIÓN

Los contenidos de Física están pensados como una continuidad de la formación del ciclo básico. Es por ello que su estructura está organizada de modo que aborde aquellos contenidos necesarios para una formación en física relacionados a los fines de la alfabetización científica y tecnológica, posicionados en la física actual, sus aplicaciones a campos diversos, y algunas de sus vinculaciones con la tecnología cotidiana.

Articulada con los fines establecidos para la Educación Secundaria, en relación con la formación para la ciudadanía, para el mundo del trabajo y para la continuidad en los estudios, resulta fundamental establecer que una educación científica entendida en función de esos fines, implica una transformación profunda respecto de la formación en ciencias que se produjo hasta el momento.

Históricamente, la Física tiene por objeto de estudio la Energía, la Materia, el Espacio y el Tiempo, y las Leyes que rigen sus comportamientos, intentando explicar -desde la interacción de todos estos conceptos- todos los fenómenos del universo. Por ello, este espacio curricular aborda la Física, como ciencia que se ocupa del desarrollo de conceptos, principios, leyes y cuerpos teóricos, configurando modelos que posibilitan la comprensión del mundo natural. Además, permite entender aspectos fundamentales de la naturaleza, y da un marco conceptual que posibilita interpretar desde fenómenos relacionados con la mecánica celeste, hasta procesos biológicos que implican aspectos físicos.

Así como la Química y la Biología y otras disciplinas de las Ciencias Naturales, requieren modelos de la Física para analizar, describir y explicar fenómenos y procesos propios de sus objetos de estudio, o para construir modelos específicos en cada campo disciplinar.

Como se mencionó en el Diseño Curricular del Ciclo Básico, el propósito general de las Ciencias Naturales para la Educación Secundaria, es favorecer la apropiación de significados que faciliten la comprensión del mundo natural, y promover el desarrollo de habilidades y capacidades que se constituyan en "herramientas" adecuadas para participar e intervenir en él. Se sugiere partir de la comprensión de fenómenos y procesos que constituyen objetos de estudio de las Ciencias Naturales, ordenando la enseñanza de los conceptos, principios y leyes de la Física, abordar las descripciones

[85] Sólo para la Especialidad Gestión y Administración de las Organizaciones

más sencillas, generadas desde el sentido común, para avanzar luego hacia diferentes niveles de profundización y precisión, hasta arribar a la formalización de leyes y principios y a su modelización matemática.

Este espacio busca desarrollar y optimizar las prácticas científicas y el aprendizaje de las ciencias, así como la posibilidad de relacionar los conocimientos científicos con la comprensión del mundo que los rodea. De este modo, la construcción y utilización de modelos científicos escolares, contextualizados en cuestiones socio-científicas, acompañará a la comprensión y el uso del lenguaje científico básico de esta disciplina. El análisis del desarrollo de la física como ciencia, de su devenir histórico, el reconocimiento de su importancia para el desarrollo social, su vínculo y aplicación en la vida cotidiana, y el conocimiento de científicos destacados en esta área ayudará a construir una visión de la ciencia como una actividad humana en continuo desarrollo y de construcción colectiva. Al ser la física una ciencia experimental, la escuela deberá favorecer la utilización de modelos escolares basados en la experimentación. Esta visión requiere ser pensada desde la concepción del pensamiento científico, la enseñanza para la comprensión, la investigación escolar, intensificando el uso del Laboratorio para la re significación del fenómeno en cuestión.

La denominada Física moderna se ha venido edificando desde hace aproximadamente un siglo. La Mecánica cuántica y la Teoría de la relatividad, nos permiten interpretar algunos fenómenos físicos, para los que explicaciones desde la Física newtoniana o el electromagnetismo clásico, por ejemplo, resultan limitadas. La mecánica cuántica establece el carácter ondulatorio de las partículas y es fundamental para la descripción de las partículas subatómicas, de los átomos, de las moléculas y de muchas propiedades de los sólidos, y además supuso una importante guía para el conocimiento del núcleo atómico. La teoría de la Relatividad trajo consigo un replanteamiento de los conceptos de espacio y tiempo, respecto de los aceptados por la Física clásica. La Física es más que una rama de las Ciencias: es la más fundamental de las Ciencias. Estudia la naturaleza de cosas tan básicas como el movimiento, las fuerzas, la energía, la materia, el calor, el sonido, la luz, la composición de los átomos. Entonces, ciencias como la química, la biología, la geología y la astronomía basan sus cimientos en los principios básicos de la naturaleza estudiados desde la Física. Así, lo fascinante de la Física radica en la sencillez de sus teorías fundamentales y en la forma en que un pequeño número de conceptos, ecuaciones y suposiciones, todos ellos básicos, pueden describir nuestra versión del mundo.

PROPÓSITOS

- Promover el acercamiento a la Física como una disciplina de construcción social que forma parte de nuestra cultura, reflexionando sobre sus alcances y limitaciones.
- Incorporar al lenguaje cotidiano términos provenientes de la Física que permitan dar cuenta de fenómenos naturales y tecnológicos.
- Favorecer la resolución de situaciones que requieran la utilización de expresiones matemáticas para representar relaciones entre cantidades, describir procesos físicos y arribar a conclusiones para casos concretos.
- Promover un aprendizaje basado en la experimentación con instrumentos y dispositivos sencillos, que permitan formular hipótesis, contrastar resultados esperados y obtenidos y establecer relaciones de pertinencia entre los datos experimentales y los modelos teóricos.

EJES PARA LA ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Para la organización de los contenidos se proponen tres ejes como continuidad del trabajo iniciado en el Ciclo Básico. Ante ello, Física se nutre de contenidos desarrollados en el espacio curricular de Físico – Química. Los ejes son: ***Los fenómenos físicos; Los fenómenos Naturales; y La evolución de la física.***

EJE Los Fenómenos Físicos y Naturales:

Este eje se desarrolla en función del análisis y comprensión de los fenómenos físicos y fenómenos naturales. En relación a *los fenómenos físicos*, hará hincapié – tal como lo describen los NAP – en la obtención de energía de distintas fuentes actuales y futuras, teniendo en cuenta los recursos involucrados, renovables o no, para comparar sus ventajas y desventajas al integrar una matriz energética regional y de país. Respecto a *los fenómenos naturales*, se trabajará a partir del análisis y utilización de modelos físicos, la dualidad onda - partícula, en articulación con la evolución de las teorías de la física.

Para pensar este eje, será necesario comprender que un fenómeno científico puede explicarse cuando logramos aproximarnos a la verdad. Desde esta visión, las clases de Física deben estar pensadas en función de crear ambientes propicios para el logro de estos propósitos; ambientes que reclaman docentes y estudiantes activos.

Cuando las ciencias se relacionan tomando un objeto de estudio es cuando logramos aproximarnos a la verdad de un fenómeno, objeto de nuestro estudio. Los cambios reversibles y los irreversibles nos permiten clasificar las fuentes energéticas que los producen, la transformación de Energía que provocan, la transferencia de Energía que llevan, la conservación de la Energía necesaria para próximos cambios y la Degradación de los factores afectados.

CONTENIDOS

4° AÑO

- Comprensión de diversos fenómenos naturales[86] analizando y utilizando modelos físicos[87].
- Análisis y comprensión de los fenómenos físicos que tienen lugar en la obtención de energía de distintas fuentes involucrando los recursos renovables y no renovables que integran la matriz energética de la región.
- Conceptualización de energía[88]; a través de la transformación, la transferencia, la conservación y la degradación.

EJE La Evolución de la Física:

Las tentativas del ser humano para comprender el mundo físico que le rodea son tan antiguas como su historia. Durante el siglo XVII, Galileo y Newton dieron un paso de gigante en ese sentido; durante las dos centurias siguientes, sus teorías permitieron un acelerado avance de la física, que culminó con los trabajos de Faraday y Maxwell sobre los fenómenos electromagnéticos.

Pero a finales del siglo pasado se comprobó que ciertos fenómenos físicos resultaban inexplicables según las concepciones clásicas. De los intentos realizados para interpretarlos nacieron dos nuevas

[86] Entendiendo los fenómenos naturales como los cambios que suceden en la naturaleza sin la intervención directa del hombre. Dentro de ellos se encuentran los fenómenos físicos que son reversibles y los fenómenos químicos que son irreversibles.

[87] Implica una mayor aproximación a la realidad de una teoría acercándose a la representación más actual. Estos modelos van modificándose a partir de los nuevos descubrimientos en las ciencias.

[88] Este contenido incluye los diferentes tipos de energía, sus usos y aplicaciones: energía eléctrica, térmica, química, calórica, potencial, solar, entre otras.

revolucionarias teorías: la de la relatividad y la de los cuantos, siendo su mayor exponente Albert Einstein.

Cierto es que, desde aquella fecha hasta hoy, diferentes ramas de la física han experimentado un desarrollo sin precedentes – recordemos por ejemplo la electrónica o las partículas elementales[89] – pero las teorías que forman su tronco principal siguen incólumes y es de prever que tendrán una larga vida. Los contenidos que se desarrollan en este eje, necesariamente deberán articularse de forma tal que no se planteen como contenidos segmentados sino que se aborden paralelamente su concepción clásica y su concepción moderna.

CONTENIDOS

4° AÑO

- Desarrollo de la evolución de la dualidad onda-partícula[90] articulando las distintas consideraciones la física clásica y la física moderna.
- Aproximación a la teoría de la relatividad[91] comprendiéndola en la física moderna como el reemplazo de la teoría de la gravedad newtoniana de la física clásica.
- Conocimiento de nociones básicas de teorías[92] que permitan interpretar fenómenos físicos no explicables desde la física newtoniana analizando el funcionamiento de los dispositivos tecnológicos.[93]
- Presentación de la fusión de la física con otras disciplinas analizando las características propias de la astrofísica, físico-química, geofísica, biofísica.

FUENTES DE CONSULTA Y FUENTES DE ASIENTOS BIBLIOGRÁFICOS

A continuación se presentan todas las fuentes usadas, consultadas, analizadas, referenciadas y asentadas. Están se organizan por orden estructural del documento "Plan de Estudios de la Educación Secundaria Modalidad Técnico Profesional – Segundo Ciclo o Ciclo Superior":

- Marco General
- Fundamentación del Plan de Estudios
- Especialidades – Campos de Formación Científico Tecnológico y Técnico Específico:
  - Descripción del Espacio Curricular
  - Propósito General
  - Selección de Contenidos
- Prácticas Profesionalizantes:
  - Enfoque de la Propuesta General para la Práctica Profesionalizante

Marco General:

[89] Como por ejemplo la nanotecnologia.

[90] Comportamiento de onda y comportamiento de partícula.

[91] Entendida como (explicar que es la teoría de la relatividad).

[92] Mecánica cuántica y teoría de la relatividad.

[93] Microondas, GPS, LCD, tomógrafos.

- Blejmar Bernardo (2011) Gestionar es hacer que las cosas sucedan, 1° ed., 4° reimp., Buenos Aires, Ed., Novedades Educativas.
- Connell R (1997) La Justicia Curricular, Capítulo IV. En: Escuelas y Justicia Social. Ediciones Morata. Madrid.
- Consejo Federal de Educación Resolución 84/09: Lineamientos políticos y estratégicos de la educación secundaria obligatoria (Anexo).
- Consejo Federal de Educación Resolución N° 102/10: Pautas Federales para la movilidad estudiantil en la educación obligatoria (Anexos).
- Consejo Federal de Educación Resolución N° 13/07: Títulos y Certificados de la Educación Técnico Profesional (Anexo).
- Consejo Federal de Educación Resolución N° 261/06: Documento Proceso de Homologación y Marcos de Referencia de Títulos y Certificaciones de Educación Técnico Profesional (Anexo).
- Consejo Federal de Educación Resolución N° 93/09: Orientaciones para la organización pedagógica e institucional de la educación secundaria obligatoria (Anexo).
- Laura Fumagalli (2014) Mejorar los aprendizajes en la Educación Obligatoria. Políticas y Actores, Seminario IIPE, 26 y 27 de agosto.
- Ley de Educación Nacional N° 26206.
- Ley Nacional de Educación Técnico Profesional N° 26058.
- Ministerio de Educación de la Provincia de Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico Sur Resolución N°3237/11.
- Ministerio de Educación de la Provincia de Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico Sur Resolución N° 344/14: Estructura de la Caja Curricular para el 4° año del Segundo Ciclo de la Modalidad Técnico Profesional para la educación Secundaria.
- Ministerio de Educación de la Provincia de Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico Sur Resolución N° 542/14: Diseño Curricular para el Segundo Ciclo del Nivel Secundario de la Educación Técnico Profesional para el Título Técnico en Comunicación Multimedial.
- Ministerio de Educación de la Provincia de Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico Sur (2012) Diseño Curricular Provincial, Educación Secundaria, Ciclo Básico, Formación General.
- Terigi Flavia (2007) Los desafíos que plantean las trayectorias escolares, Fundación Santillana, III Foro Latinoamericano de Educación Jóvenes y docentes, La escuela secundaria en el mundo de hoy.

Fundamentación del Plan de Estudios

- Blejmar Bernardo (2011) Gestionar es hacer que las cosas sucedan, 1° ed., 4° reimp., Buenos Aires, Ed., Novedades Educativas.
- Camillioni Alicia y otros (2001) La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo, Ed., Paidos Educador.
- Consejo Federal de Educación Resolución N° 47/ 08: Lineamientos y criterios para la organización institucional y curricular de la educación técnico profesional correspondiente a la educación secundaria y la educación superior (Anexo).

- Consejo Federal de Cultura y Educación Resolución N° 86/98) Documento Base de los trayectos técnico profesionales.
- Consejo Federal de Educación Resolución N° 93/09: Orientaciones para la organización pedagógica e institucional de la educación secundaria obligatoria. (Anexo).
- Harf Ruth y Delia Azzerboni (2013) Conduciendo la escuela, manual de gestión directiva y evaluación institucional, 1a ed., 5a reimp., Buenos Aires, Novedades Educativas.
- Laura Fumagalli (2014) Mejorar los aprendizajes en la Educación Obligatoria. Políticas y Actores, Seminario IIPE, 26 y 27 de agosto.
- Ley de Educación Nacional N° 26206.
- Ley Nacional de Educación Técnico Profesional N° 26058.
- Rigal Luis (2004) El sentido de educar. Críticas a los procesos de transformación educativa en Argentina, dentro del marco Latinoamericano, 1a ed., Buenos Aires, Niño y Dávila SRL.

Especialidades

Campo de Formación Científico Tecnológico y Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

- Altschul Carlos (2006) Dinámica de la negociación estratégica, 2da. Ed., 1ra. reimp., Buenos Aires, Granica.
- Consejo Federal de Educación Resolución N° 15/07: Documentos de los Marcos de Referencia (Anexos: I, II, III, V, XVI).
- Consejo Federal de Educación Resolución N° 129/11: Documentos de los Marcos de Referencia (Anexo I).
- Consejo Federal de Educación Resolución N° 129/11: Marco de Referencia de "Técnico en Programación" de nivel secundario (Anexo I).
- Elementos de Intel® Educar (2010), Destrezas del siglo XXI, Evaluación en las clases del siglo XXI (Argentina), Educar, Capacitación a distancia en entornos virtuales.
- Ministerio de Educación de la Nación (2008) Apoyo al último año del Nivel Secundario para la articulación con el Nivel Superior, Cuaderno de Trabajo para los Docentes, Resolución de Problemas (Matemática), ed., Eudeba.
- Ministerio de Educación de la Provincia de Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico Sur Resolución N° 510/14: Documento del Marco de Referencia del Sector Industria Gráfica y Multimedial/ Multimedial.
- Tristá, B. (2002) Ciencias de la Educación, Espacio Lógico y Problemas Actuales. En http://www.geocities.com.
- Universidad Nacional de Jujuy (2005) Cuaderno N° 26, Suplemento VIII Jornadas Regionales de Investigación, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Imp. En Superarte (San Salvador de Jujuy, Argentina).

Propósito General:

- Elementos de Intel® Educar (2010) Destrezas del siglo XXI, Evaluación en las clases del siglo XXI (Argentina), Educar, Capacitación a distancia en entornos virtuales.

- Ministerio de Educación de la Nación, Dirección nacional de información y evaluación de la Calidad educativa (DinieCe) Programa de Sensibilización, Módulos (Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Matemática, Lengua), Material de Apoyo para Docentes y Estudiantes, Censo ONE 2013 Operativo Nacional de Evaluación (Argentina).

Selección de Contenidos:

- Aportes (2014) Equipo de Referentes por Área (de las Especialidades; Gestión y Administración de las Organizaciones, Maestro Mayor de Obras, Técnico en Informática Profesional y Personal, Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas y Técnico en Electrónica) de AMET, Provincia de Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico Sur.
- Aportes (2014) Docentes de la Especialidad Técnico en Comunicación Multimedial, Colegio Sabato (Ushuaia), Provincia de Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico Sur.
- Aportes (2014) Docentes de todas las escuelas secundarias de la Modalidad Técnico Profesional (Ushuaia y Río Grande), Provincia de Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico Sur.
- Aportes (2014) Equipo de Gestión, Instituto Salesiano Don Bosco (Río Grande), Provincia de Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico Sur.
- Blanca Jiménez Lozano (1994) Epistemología y métodos de las ciencias, Revista Perfiles Educativos (México), N° 63.
- Consejo Federal de Educación Resolución N° 15/07: Documentos de los Marcos de Referencia (Anexos: I, II, III, V, XVI).
- Consejo Federal de Educación Resolución N° 129/11: Documentos de los Marcos de Referencia (Anexo I).
- Consejo Federal de Educación Resolución N° 129/11: Marco de Referencia de "Técnico en Programación" de nivel secundario (Anexo I).
- Costa Neto Canrobert y Canavesi Flaviane (2002) ¿Sustentabilidade em assentamentos rurais: o MST rumo à 'reforma agrária agroecológica' no Brasil? Ed., CLACSO Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires, Argentina.
- Educ.ar S.E., Docentes, Recursos, Secundaria (Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Comunicación, Economía y Administración, Informática, Tecnología, Ciencias Agrarias y Ambiente) http://WWW.educ.ar/
- Hernando Riveros S. y Margarita Baquero (2004) Inocuidad, Calidad y Sellos alimentarios, Documento Técnico (Quito, Ecuador).
- Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina 2014, Políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina, UNESCO (Francia), IIPE - UNESCO (Buenos Aires, Argentina), Organización de Estados Iberoamericanos (España).
- José Borello, Verónica Robert y Gabriel Yoguel (2006) Desafíos a la especialización y a la competitividad, Artículo publicado en La informática en la Argentina, UNGS/ Prometeo, Buenos Aires.
- Ministerio de Educación de la Nación (2008) Apoyo al último año del Nivel Secundario para la articulación con el Nivel Superior, Cuaderno de Trabajo para los Docentes, Resolución de Problemas (Matemática), ed., Eudeba.

Miriam Celeste [illegible]
Directora General de Despacho
M. ED.

- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, Instituto Nacional de Educación Tecnológica (Buenos Aires, Argentina) La educación tecnológica, Aportes para la capacitación continua, Tecnología en el Aula.
- Ministerio de Educación de la Provincia de Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico Sur Resolución N° 510/14: Documento del Marco de Referencia del Sector Industria Gráfica y Multimedial/ Multimedial.
- Ministerio de Educación de la Provincia de Tierra del Fuego Antártida e Islas del Atlántico Sur Resolución M.E.C.C. y T. N°3237/11.
- Pita Fernández S. Pértegas Díaz S. (2002) Investigación cuantitativa y cualitativa, Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística, Complexo Hospitalario-Universitario Juan Canalejo, A Coruña (España).

Prácticas Profesionalizantes: Enfoque de la Propuesta General para la Práctica Profesionalizante

- Consejo Federal de Educación Resolución N° 261/06: Documento Proceso de Homologación y Marcos de Referencia de Títulos y Certificaciones de Educación Técnico Profesional (Anexo).
- Consejo Federal de Educación Resolución N° 47/ 08: Lineamientos y criterios para la organización institucional y curricular de la educación técnico profesional correspondiente a la educación secundaria y la educación superior (Anexo).
- Ministerio de Educación de la Nación, Instituto Nacional de Educación Tecnológica (2002). Vinculación con el Mundo del Trabajo - E.G.B. 3, Borrador de Consulta, Versión preliminar.
- Tristá, B. (2002) Ciencias de la Educación, Espacio Lógico y Problemas Actuales. En http://www.geocities.com.

Lic. Sandra Isabel MOLINA
Ministra de Educación
Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Miriam Celeste ...
Directora General de Despa...
M. ED.

2836

ANEXO II RESOLUCIÓN M. ED. Nº /2014.-

ESPECIALIDAD

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA Y TÉCNICO ESPECÍFICA

ÍNDICE GENERAL

Aspectos importante sobre el Marco de Referencia.....121

Distribución por Espacios Curriculares.....129

Espacios Curriculares por Campo de Formación.....130

Caja Curricular Ciclo Superior.....131

Formación Científico Tecnológica: 4° año.....132

Matemática.....132

Comportamiento Organizacional.....134

Derecho.....136

Administración.....137

Taller de Informática aplicada a la gestión.....138

Formación Técnico Específica: 4° año.....139

Sistema de Información Contable I.....139

Administración de Recursos Humanos I.....140

Formación Científico Tecnológica: 5° año.....142

Matemática.....142

Derecho Económico.....144

Administración.....145

Economía.....146

Taller de Informática Aplicada a la Gestión **148**

Formación Técnico Específica: 5° año.....149

Sistema de Información Contable II.....149

Administración de Recursos Humanos II.....150

Formación Científico Tecnológica: 6° año.....151

Matemática.....**151**

Administración.....154

Economía.....**154**

Formación Técnico Específica: 6° año.....156

Sistema de Información Contable III.....**156**

Gestión de Compras y ventas.....158

Gestión de Clientes.....**159**

Gestión de Ingreso y Egreso de Fondos.....**160**

Formación Científico Tecnológica: 7° año.....162

Matemática financiera.....**162**

Marco Jurídico y Derechos del Trabajo.....**163**

Inglés Técnico.....**164**

Formación Técnico Específica: 7° año.....168

Estados Contables.....**168**

Relaciones humanas **169**

Comercio Exterior.....**170**

Contabilidad de Costos.....**171**

Gestión Financiera y Fuentes de Financiación.....**173**

Liquidación y Registración de Remuneraciones.....**174**

Aspectos importantes sobre el Marco de Referencia

Marco de referencia - Sector Administración y Gestión[94]

1. Identificación del título profesional y trayectoria formativa

1.1 Sector/es de actividad socio productiva: Administración

1.2 Denominación del perfil profesional: Gestión organizacional

1.3 Familia profesional: Administración y Gestión

1.4 Denominación del título: Gestión y Administración de las Organizaciones

1.5 Nivel y ámbito de la trayectoria formativa : Nivel Secundario de la modalidad de la Educación Técnico Profesional

2. Referencial al Perfil Profesional y Área Ocupacional

2.1. Alcance del Perfil Profesional

El Técnico Medio está capacitado para ejecutar las operaciones comerciales, financieras y administrativo- contables de la organización, elaborar, controlar y registrar el flujo de información, organizar y planificar los recursos requeridos para desarrollar las actividades que se describen en el perfil profesional interactuando con el entorno y participando en la toma de decisiones relacionadas con ellas.

El perfil descripto surge del relevamiento del área ocupacional de la administración y gestión de las organizaciones.

Este relevamiento permite distinguir, por un lado, un primer tipo de desempeños que requieren de la toma de decisiones para la resolución de problemáticas relevantes para la continuidad del proceso productivo y, por otro, desempeño de actividades fuertemente relacionadas con la planificación, el control y la toma de decisiones de naturaleza no rutinaria y donde muchas de esas decisiones ponen en riesgo a la organización ya sea en cuanto al logro de sus objetivos como a su subsistencia.

[...]

Por lo tanto, el área ocupacional específica del técnico medio es la gestión organizacional y comprende actividades que hacen al desarrollo de tareas y toma de decisiones programadas relacionadas con la operación de compras y ventas, la gestión de los recursos humanos, la gestión de los fondos y el registro contable. Además, está capacitado para colaborar en algunas actividades relacionadas con la planificación y control organizacional conforme se explicita en el perfil profesional. Asimismo, el técnico está capacitado para desempeñar actividades de supervisión sobre otro personal de menor o igual formación formal. Dentro del esquema organizacional se lo considera un mando medio.

2.2 Funciones que ejerce el profesional

[94] Res. CFE Nro. 129/11 Anexo I: Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario

A continuación se presentan funciones y subfunciones del perfil profesional del técnico en las cuales pueden identificarse las actividades.

[...]

ADMINISTRAR LAS COMPRAS

La función de Administrar las compras integra las actividades relacionadas con el abastecimiento, almacenamiento y distribución de los insumos (materias primas, materiales, equipamiento, etc.) requeridos por la organización así como al control de los inventarios.

Programar las compras

- -Recolectar y sistematizar los datos relacionados con los procesos productivos, los inventarios y los proveedores locales y del exterior.
- -Controlar los inventarios predeterminados relacionando las demandas con los inventarios mínimos.
- -Elaborar un cronograma de las compras en función de las demandas y la disponibilidad de fondos.
- -Programar los requerimientos en función de las compras estratégicas según sus tiempos y características.
- -Elaborar informes sobre situaciones no previstas.
- -Realizar el manejo operativo del inventario.
- -Participar en el establecimiento de criterios de preselección y comunicación con los proveedores.
- -Calcular el efecto financiero de las compras programadas.

[...]

Operar las compras

- -Relevar y actualizar datos de los proveedores.
- -Calificar proveedores en función de un orden de cumplimiento (entregas, calidades, especificaciones, condiciones de pago, precio, etc.)
- -Solicitar presupuestos.
- -Cotejar presupuestos.
- -Aplicar criterios de preselección de ofertas sistematizándolas para facilitar la decisión de compra.
- -Confirmar y documentar las compras a través del medio idóneo (orden de compra, aceptación de oferta, etc.)
- -Operar administrativamente los depósitos e inventarios.

[...]

Monitorear y negociar las compras

- -Negociar mejoras en las condiciones de las ofertas, interactuando con los proveedores bajo supervisión.
- -Relevar y resolver y/o informar las incidencias que se produzcan durante el proceso de aprovisionamiento.

- -Verificar la recepción y actualizar los inventarios.
- -Solucionar las discrepancias en la recepción conjuntamente con los sectores involucrados.
- -Verificar y controlar la documentación de las operaciones de aprovisionamiento.
- -Elaborar informes a partir de las operaciones.

[...]

Importar

- -Intercambiar información con los auxiliares del comercio exterior.
- -Confeccionar y controlar la documentación de importación.
- -Realizar el seguimiento y control de las operaciones de importación.
- -Interactuar con el proveedor del exterior, solicitando los servicios de postventa necesarios.

[...]

ADMINISTRAR LAS VENTAS

Esta función hace referencia a la definición del mercado objetivo, a los mecanismos de promoción, a la programación y gestión comercial, al procesamiento de los pedidos, al almacenamiento de los bienes producidos por la organización y a las operaciones relacionadas con su entrega a los clientes.

- -Asistir en el estudio del mercado y en la promoción de los productos de la organización.
- -Relevar información sobre el mercado utilizando técnicas preestablecidas.
- -Sistematizar los datos relevados ordenando y registrando la información.
- -Representar la información sobre estudios de mercado.
- -Asistir en la elaboración de la proyección de ventas.
- -Sugerir alternativas de promoción y de adecuación de los productos/servicios al perfil de los clientes.
- -Interpretar las necesidades de los clientes y asesorarlos sobre los productos/servicios más adecuados.

[...]

Operar las ventas

- -Gestionar los clientes.
- -Analizar la cartera de clientes.
- -Generar legajos y mantener la base de datos de clientes.
- -Solicitar y evaluar las referencias comerciales y financieras.
- -Negociar la operación en cuanto a precio, plazo y producto en función de las normas legales y las políticas internas y el perfil del cliente.
- -Confeccionar y controlar la documentación de preventa informando a los distintos sectores operativos sobre lo acordado.
- -Confeccionar y controlar la documentación requerida (de venta, de devoluciones, de garantía, etc.)

[...]

Coordinar las entregas y el servicio de postventa

- -Coordinar con las áreas involucradas la entrega del producto/servicio.
- -Recolectar, elaborar y controlar la documentación necesaria para el proceso de entrega y cobranza.
- -Operar la logística de entrega.
- -Realizar el seguimiento de las entregas.
- -Atender y canalizar los reclamos de los clientes con respecto de las entregas y servicios de postventa.
- -Remitir la documentación al cliente y a los sectores internos involucrados.
- -Elaborar informes sobre lo actuado.

[...]

Exportar

- -Intercambiar información con los auxiliares del comercio exterior.
- -Confeccionar y controlar la documentación de exportación.
- -Realizar el seguimiento y control de las operaciones de exportación.
- -Operar la logística de entrega.
- -Interactuar con el cliente del exterior, canalizando los servicios de postventa necesarios.

[...]

Operar plataformas de comercio electrónico

- -Mantener y operar las bases de datos de comercio electrónico (catálogos, disponibilidad de productos, listas de precios)
- -Atender consultas de los clientes.
- -Realizar el seguimiento y controlar las operaciones.

[...]

ADMINISTRAR LOS RECURSOS FINANCIEROS

Esta función hace referencia a la gestión y agilización del financiamiento de operaciones de la organización atendiendo a su viabilidad y a la continuidad del proceso productivo.

Preparar información financiera

- -Organizar y mantener actualizados registros de vencimientos, cobranzas y saldos pendientes.
- -Realizar conciliaciones bancarias y el control de caja.
- -Determinar saldos y fondos disponibles.
- -Sistematizar información sobre cobros y pagos.
- -Asistir en la elaboración de presupuestos.
- -Recolectar y preparar información sobre flujo de fondos proyectado.
- -Colaborar en la preparación de información financiera utilizando herramientas apropiadas.

[...]

Realizar las cobranzas

- -Establecer la cronología de las cobranzas según las políticas de la organización y las características de los clientes.

- -Mantener actualizados los registros de cobranzas (efectuadas, futuras y vencidas)
- -Gestionar las cobranzas confeccionando la documentación pertinente.
- -Registrar las cobranzas.
- -Calcular intereses y descuentos.
- -Elaborar informes periódicos sobre ingresos.
- -Controlar y verificar operaciones en las cuentas bancarias.

Realizar los pagos

- -Elaborar información sobre vencimientos y montos conforme a las prioridades establecidas por la organización y sobre fondos disponibles.
- -Elaborar la documentación de pagos.
- -Elaborar informes periódicos sobre egresos.
- -Realizar los pagos a través de los medios de pago establecidos.
- -Recibir y controlar la documentación elaborada por otros sectores.
- -Calcular intereses y descuentos -efectivizar y registrar los pagos.
- -Controlar y verificar operaciones en las cuentas bancarias.

Interactuar con el sistema financiero

- -Identificar fuentes de financiamiento.
- -Calcular y comparar distintas alternativas de financiamiento.
- -Cumplimentar y tramitar documentación de operaciones sobre productos/servicios financieros y de seguros.
- -Realizar operaciones con la banca electrónica.

[...]

ADMINISTRAR LOS RECURSOS HUMANOS

La función de Recursos Humanos incluye actividades vinculadas a la búsqueda, contratación, entrenamiento, desarrollo y remuneración del personal así como a la gestión de los conflictos y la generación de ambientes cooperativos de trabajo.

Colaborar en la preselección y contratación de los recursos humanos

- -Relevar e informar los requerimientos de personal de los distintos sectores de la organización.
- -Sistematizar las demandas para la toma de decisiones.
- -Interactuar con el responsable de la demanda y/o los profesionales del área para la elaboración del perfil.
- -Manejar bases de datos de postulantes.
- -Sugerir canales de búsqueda de personal en función de los perfiles requeridos.
- -Aplicar criterios de preselección descartando los postulantes que no reúnan los requisitos establecidos.
- -Organizar entrevistas laborales.
- -Colaborar en la propuesta de alternativas de contratación.
- -Asistir en la contratación y en la información al nuevo personal.

[...]

Asistir en la capacitación y el desarrollo del personal

- -Recibir los requerimientos de capacitación sistematizando las demandas para la toma de decisiones.
- -Colaborar en la programación de las actividades de capacitación.
- -Apoyar logísticamente las instancias de capacitación.
- -Intervenir en los procesos de evaluación según los mecànismos determinados.
- -Sistematizar los resultados de las evaluaciones.
- -Difundir y colaborar en las acciones programadas para motivación del personal.

[...]

Operar en la administración de personal

- -Confeccionar y actualizar los legajos de personal.
- -Asistir en la diagramación de los períodos de licencia en conjunción con los distintos sectores de la organización.
- -Atender e informar al personal.
- -Tramitar la prestación de servicios médicos, de seguridad social y de seguros relativos al personal.
- -Asistir en el control del personal.
- -Recolectar, controlar y sistematizar la documentación necesaria para la liquidación de remuneraciones.
- -Confeccionar bajo supervisión la liquidación de remuneraciones (planillas y recibos)
- -Verificar las liquidaciones de remuneraciones.
- -Distribuir y registrar los recibos de remuneraciones.
- -Gestionar la documentación necesaria para la realización de las presentaciones en organismos públicos y privados.
- -Colaborar en la elaboración de estadísticas.

[...]

REGISTRAR CONTABLEMENTE

Esta función incluye el registro contable y fiscal del conjunto de operaciones de la organización ya sea para su uso interno como para el cumplimiento de formas y plazos legales demandados por terceros.

Registrar las operaciones de los distintos sectores de la organización

- -Recopilar la documentación elaborada por los distintos sectores.
- -Clasificar y registrar la documentación a incorporar.
- -Convertir los datos contenidos en los documentos de los diferentes sectores a información contable.
- -Generar listados de información contable.
- -Conciliar los listados elaborados con los diferentes sectores y con las organizaciones externas.

Registrar en los libros contables

- -Efectuar el registro en los libros contables siguiendo los criterios establecidos por la organización, el profesional responsable y las normas vigentes.
- -Operar programas informáticos para la registración.
- -Relevar las modificaciones en la normativa contable.
- -Consultar los criterios a utilizar para la contabilización de las operaciones no rutinarias y la aplicación de las nuevas normativas.
- -Asistir en la elaboración de papeles de trabajo para la confección de los estados contables.

[...]

Cumplimentar las obligaciones fiscales, laborales y legales

- -Instrumentar el cumplimiento de las normativas contables y legales para la presentación de la documentación.
- -Elaborar listados y/o la documentación necesaria para ser entregada a los profesionales involucrados.
- -Tramitar la documentación pertinente en los plazos legales vigentes.
- -Mantener el archivo de las presentaciones legales.
- -Confeccionar bajo supervisión las declaraciones juradas fiscales y previsionales mensuales.

[...]

Calcular y elaborar información de costos

- -Recolectar y preparar información para el cálculo de costos.
- -Realizar los cálculos de costos en base a pautas establecidas.

Calcular y elaborar información de costos requiere identificar los componentes que los integran y determinar las fuentes de obtención de los datos. El resultado del proceso de costeo debe servir no sólo para la fijación de precios (en consonancia con la evaluación del mercado) sino también para determinar puntos de equilibrio para la toma de decisiones.

2.3. Habilitaciones profesionales

El Técnico en Gestión y Administración de las Organizaciones podrá tanto en relación de dependencia como en forma autónoma:

1- Relevar y sistematizar información generada por las diferentes áreas de la organización.
2- Relacionar datos e información elaborada en un área de la organización (ya sea por él o por otros) con la proveniente de los demás sectores involucrados, asegurando la coherencia e integridad de la gestión administrativa.
3- Ejecutar tareas operativas en la administración de las áreas de compras, comercialización, finanzas, recursos humanos y contabilidad de todo tipo de organizaciones.
4- Auxiliar al/los propietario/s y/o directivo/s mediante el relevamiento, selección y análisis de datos elaborando informes para la toma de decisiones.
5- Asistir a los profesionales del área en las actividades incluidas en su perfil profesional.
6- Actuar con responsabilidad interrelacionando sus actividades con las que se desarrollan en otras áreas de la organización y evaluando sus efectos sobre la organización en su conjunto.

[...]

Miriam Cel...
Directora Gener...
M. ED.

3. Criterios para el diseño de la Trayectoria Formativa

[...]

El perfil profesional es un elemento poderoso para orientar el diseño de una propuesta pedagógica con correlato en el mundo real, dado que sirve de guía para adoptar formas de organización curricular en las que concurran las distintas disciplinas, con sus conocimientos y técnicas particulares, articulando con sentido la conceptualización teórica y la actividad práctica.

[...]

De la totalidad de la trayectoria formativa y a los fines de homologar títulos de un mismo sector profesional y sus correspondientes ofertas formativas, que operan sobre una misma dimensión de ejercicio profesional, se prestará especial atención a los campos de formación científico-tecnológica, de formación técnica específica y de prácticas profesionalizantes. Cabe destacar que estos contenidos son necesarios e indispensables pero no suficientes para la formación integral, dado que los procesos formativos implican la triangulación entre actividades de pensamiento, habilidades y destrezas y la articulación de saberes (conceptos, información, procedimientos, técnicas, métodos, valores, etc.) que permiten actuar e interactuar en situaciones determinadas, en contextos diversos.

3.1 Aspectos didácticos

La naturaleza e idiosincrasia de la educación técnica demanda el esfuerzo de generar una organización de sus instituciones que facilite la construcción de saberes teórico-prácticos y los distintos tipos y alcances de las capacidades. El desarrollo de los cuatro campos que hacen a la formación integral de los estudiantes se relaciona con la identificación de las capacidades y de los contenidos requeridos en el proceso de construcción de la profesionalidad. Las capacidades -entendidas como habilidades cognitivas complejas que posibilitan el saber hacer, racional, organizado, planificado y creativo, en situaciones concretas, en función de problemas a resolver o metas a alcanzar en el ámbito laboral- se fundan en conocimientos científicos, técnicos, marcos ético-valorativos, etc. y son puestas en juego en situaciones de desempeño profesional, a partir de la interpretación de contextos, prácticas, problemas y acciones sociales.

"Si bien a lo largo del proceso formativo de un técnico estas capacidades y contenidos se entrecruzan y articulan de distintas maneras, implican distintos grados de complejidad en cuanto a su tratamiento Este tratamiento se distingue por la integración entre la teoría y la práctica, entre la acción y la reflexión, entre la experimentación y la construcción de los contenidos (...) En este sentido el concepto de práctica en la ETP se enmarca en la convicción de que sólo cuando el estudiante logra conceptuar y reflexionar acerca de lo que hace desde una perspectiva ética y profesional, por qué y cómo lo hace, se puede hablar de un aprendizaje que se muestra en un 'hacer' comprensivo y significativo."[95] En consecuencia, desde una propuesta curricular para la formación técnica no sólo resulta importante que el estudiante aprenda los contenidos específicos de diversas disciplinas y tecnologías sino que será fundamental considerar qué capacidades vinculadas a su desempeño profesional necesita desarrollar.

[95] (9) Res. CFCyE N° 47/08

Distribución por Espacios Curriculares: Ciclo Superior

ESPACIOS CURRICULARES

Distribución por Espacios Curriculares del Ciclo Superior			
4°	5°	6°	7°
Prácticas del Lenguaje	Prácticas del Lenguaje	Prácticas del Lenguaje	
Educación Física	Educación Física	Educación Física	
Inglés	Inglés	Inglés	
Lenguajes Artísticos			
Construcción de la Ciudadanía		Filosofía	
Historia	Geografía		
Física			
	Salud y Derecho		
Matemática	Matemática	Matemática	Matemática Financiera
Comportamiento Organizacional			
Derecho	Derecho Económico		Marco Jurídico y Derechos del Trabajo
Administración	Administración	Administración	
Taller de Informática Aplicada a la Gestión	Taller de Informática aplicada a la Gestión		
	Economía	Economía	
			Inglés Técnico
Sistema de Información Contable I	Sistema de Información Contable II	Sistema de Información Contable III	Estados Contables
Administración de Recursos humanos I	Administración de Recursos Humanos II		Relaciones Humanas
		Gestión de Compras y Ventas	Comercio Exterior
		Gestión de Clientes	
		Gestión de Ingreso y Egreso de Fondos	Contabilidad de Costos
			Gestión Financiera y Fuentes de Financiación
			Liquidación y Registración de Remuneraciones
		Prácticas Profesionalizantes del Sector Gestión y Administración	

Espacios Curriculares por Campos de Formación: Ciclo Superior

4° AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	Prácticas del Lenguaje Educación Física Inglés Lenguajes Artísticos Construcción de la Ciudadanía Historia Física
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática Comportamiento Organizacional Derecho Administración Taller de Informática Aplicada a la Gestión
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Sistema de Información Contable I Administración de Recursos Humanos I
5° AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	Prácticas del Lenguaje Educación Física Inglés Geografía Salud y Derecho
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática Derecho Económico Administración Economía Taller de Informática Aplicada a la Gestión
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Sistema de Información Contable II Administración de Recursos Humanos II
6° AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	Prácticas del Lenguaje Educación Física Inglés Filosofía
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática Administración Economía
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Sistema de Información Contable III Gestión de Compras y Ventas Gestión de Clientes Gestión de Ingreso y Egreso de Fondos
7° AÑO	
FORMACIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA	Matemática Financiera Marco Jurídico y Derechos del Trabajo Inglés Técnico
FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA	Contabilidad de Costos Comercio Exterior Gestión Financiera y Fuentes de Financiación Estados Contables Liquidación y Registración de Remuneraciones Relaciones Humanas
PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES DEL SECTOR GESTIÓN YADMINISTRACIÓN	

Miriam Celeste STANG
Directora General de Despacho
M. ED.

Distribución y Carga Horaria: Ciclo Superior

Caja Curricular

CICLO SUPERIOR																							
CUARTO AÑO					QUINTO AÑO				SEXTO AÑO				SÉPTIMO AÑO										
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA				
Prácticas del Lenguaje	4	2,67	144	96	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72	Matemática Financiera	5	3,33	180	120				
Educación Física	3	2,00	108	72	Educación Física	2	1,33	72	48	Educación Física	2	1,33	72	48	Marco Jurídico y Derechos del Trabajo	3	2,00	108	72				
Inglés	3	2,00	108	72	Inglés	3	2,00	108	72	Inglés	2	1,33	72	48	Inglés Técnico	3	2,00	108	72				
Lenguajes Artísticos	2	1,33	72	48	Geografía	2	1,33	72	48	Filosofía	2	1,33	72	48	Estados Contables	5	3,33	180	120				
Construcción de la Ciudadanía	2	1,33	72	48	Salud y Derecho	2	1,33	72	48	Matemática	5	3,33	180	120	Relaciones Humanas	4	2,67	144	96				
Historia	3	2,00	108	72	Matemática	6	4,00	216	144	Administración	4	2,67	144	96	Comercio Exterior	4	2,67	144	96				
Física	3	2,00	108	72	Derecho Económico	3	2,00	108	72	Economía	3	2,00	108	72	Contabilidad de Costos	5	3,33	180	120				
Matemática	5	3,33	180	120	Administración	4	2,67	144	96	Sistema de Información Contable III	6	4,00	216	144	Gestión Financiera y Fuentes de Financiación	5	3,33	180	120				
Comportamiento Organizacional	3	2,00	108	72	Economía	3	2,00	108	72	Gestión de Compras y Ventas	5	3,33	180	120	Liquidación y Registración de Remuneraciones	5	3,33	180	120				
Derecho	3	2,00	108	72	Taller de Informática Aplicada a la Gestión	3	2,00	108	72	Gestión de Clientes	4	2,67	144	96	Prác. Profesionalizantes del Sector Administración y Gestión	6	4,00	216	144				
Administración	4	2,67	144	96	Sistema de Información Contable II	7	4,67	252	168	Gestión de Ingreso y Egreso de Fondos	5	3,33	180	120									
Taller de Informática Aplicada a la Gestión	3	2,00	108	72	Administración de Recursos Humanos II	7	4,67	252	168	Prác. Profesionalizantes del Sector Administración y Gestión	4	2,67	144	96									
Sistema de Información Contable I	4	2,67	144	96																			
Administración de Recursos Humanos I	3	2,00	108	72																			
TOTAL	45	30,00	1620	1080	TOTAL	45	30,00	1620	1080	TOTAL	45	30,00	1620	1080	TOTAL	45	30,00	1620	1080				

Contenidos[96]: Ciclo Superior

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

4° AÑO

MATEMÁTICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológica, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión (histórica) de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el técnico en gestión y administración de las organizaciones adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos: ***Introducción al cálculo; Álgebra; Geometría; y Estadística y probabilidad.***

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.

[96] Siguiendo los lineamientos y criterios de la Trayectoria Formativa del Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario: Res. CFE Nro. 129/11 Anexo I.

- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica, y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Número irracionales: concepto, representación. Números reales: concepto, representación y operaciones. Sucesiones: concepto, notación y lenguaje. Análisis de las operaciones en el conjunto de números reales. Su relación con las operaciones en otros conjuntos, desde sus propiedades y sus usos para la resolución de problemas. Estimación y aproximación para predecir resultados. Determinación del término general de algunas sucesiones. Usando número racionales e irracionales.

- **Módulo Álgebra:**

Función: concepto y lectura de gráficos. Funciones polinómicas. Función cuadrática: propiedades. Ecuaciones asociadas a las funciones. Relaciones entre el gráfico y la ecuación general de la recta. Distintas formas de representar una recta: ecuación general o vectorial en el plano. Operaciones con funciones. Suma, multiplicación. Composición. Representación de la función inversa. Reconocimiento desde el gráfico del dominio y de la imagen de funciones. Análisis de gráficas de funciones en base a propiedades de crecimiento y decrecimiento, de máximos y mínimos. Planteo y resolución de problemas que involucre la resolución de triángulos. Modelización del mundo real utilizando funciones. Utilización del lenguaje algebraico para describir gráficas sencillas. Ecuaciones e inecuaciones con una variable. Sistemas de ecuaciones de primer grado con dos variables. Resolución analítica y gráfica por distintos métodos. Comparación de métodos y discusión de números de soluciones en la resolución de distintos tipos de ecuaciones e inecuaciones. Polinomios. Operaciones. Factorización. Regla de Rufini, Teorema del resto.

- **Módulo Geometría:**

Distancia, semejanza, lugar geométrico (ecuación de la recta y de la parábola). Determinaciones de la ecuación de la recta y la parábola definidas como lugar geométrico. Trigonometría, teorema del seno y coseno. Resolución de triángulos oblicuángulos. Concepto geométrico de vector. Estudio de las variaciones de los vectores. Lectura de identificación de puntos dados por sus coordenadas.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Cálculo de probabilidades, comparación con la probabilidad experimental. Comparación de la probabilidad frecuencial de un suceso obtenida a partir de la exploración real o simulada. Recolección de datos tomando en cuenta la representatividad de la muestra y la escala de medición adecuada. Cálculo de medidas de posición de un grupo finito de datos. Predicción de la probabilidad de un evento. Identificación del espacio muestral que describe un experimento y de las variables aleatorias relevantes.

COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

El comportamiento organizacional es el estudio sobre la conducta que tienen individuos, grupos y estructuras dentro de las organizaciones; el fin es aplicar estos conocimientos para mejorar el funcionamiento de las mismas.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con; el comportamiento organizacional y el análisis de sus elementos, los comportamientos vitales para la organización (como el aprendizaje, la motivación, la comunicación y el conflicto), las perspectivas de desenvolvimiento de comportamientos orientados hacia la excelencia y la competitividad de las organizaciones. De este modo; se pretende formar a los alumnos y alumnas en el conocimiento y reconocimiento de los principios sociológicos de las organizaciones, así como del hombre en el trabajo en sus tres perspectivas: el individual, grupal y el de la dinámica de la organización. Así mismo, se busca colaborar en el reconocimiento de cada uno de esos aspectos dentro de la actividad laboral, para que en sus prácticas profesionales sean capaces de entender que la organización está compuesta por personas que interactúan de acuerdo a los

aspectos antes mencionados y que ello le sirve para formar estrategias de trabajo más efectivas y relaciones con características más humanas.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en gestión y administración de las organizaciones.

Se presentan los contenidos en cinco módulos: ***Dinámica organizacional; Las organizaciones en su relación social; El sistema organizacional; El individuo; y El grupo.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Dinámica organizacional:**

Las organizaciones como fenómeno del proceso de modernización y como problema sociológico. Aportes y dificultades en la definición de las organizaciones en términos de objetivos y de relaciones sociales. Características y tipología de las organizaciones. Nociones del desempeño de las personas en las organizaciones. Culturas organizacionales. El rol del individuo y de los grupos dentro de las diversas teorías administrativas.

- **Módulo Las organizaciones en su relación social:**

Ingreso al comportamiento organizacional. Generalidades acerca del comportamiento. La consistencia en la comparación con las diferencias individuales. La administración de la diversidad de la fuerza de trabajo. Facultar a la gente para decidir y actuar. Como estimular la innovación y el cambio.

- **Módulo El sistema organizacional:**

Los fundamentos de la estructura organizacional. Proceso de trabajo. Roles, funciones, relaciones jerárquicas y funcionales. Procesos de comunicación. Códigos diferenciales de lenguajes. Políticas y prácticas de recursos humanos. Liderazgo, autoridad, asimetrías, control de los procesos de trabajo y disciplina.

- **Módulo El individuo:**

Fundamentos del comportamiento individual. Percepción y toma de decisiones individual. Valores, actitudes y satisfacción en el puesto de trabajo. Conceptos de motivación básica. Motivación de los conceptos a las aplicaciones de trabajo.

- **Módulo El grupo:**

Fundamento del comportamiento de los grupos. Grupos de pertenencia y grupos de referencia. Grupos y equipos en la organización: relaciones intra e intergrupales; cooperación y conflicto. El liderazgo desde la óptica de grupo. El poder y la política de las organizaciones.

DERECHO

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

El derecho es el orden normativo e institucional de la conducta humana en sociedad. La base del derecho son las relaciones sociales, las cuales determinan su contenido y carácter en un lugar o momento dado. Entonces, el derecho se entiende como un conjunto de normas que permiten resolver los conflictos en el seno de una sociedad.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con; los aspectos más importantes de la teoría general del derecho, los elementos de la relación jurídica (sujeto, objeto, causa), el Derecho Civil como instrumento que permite la comprensión y explicación de los contenidos doctrinales y normativos de la Constitución Política del Estado, los elementos específicos de la doctrina Civil y sus relaciones con ramas afines de Derecho, las diferentes normas y principios civiles (sustentados en la doctrina, jurisprudencia, legislación comparada y técnica de investigación jurídica). En este sentido, se introduce el derecho al "mundo de las organizaciones"; en donde el desarrollo de las actividades económicas y sociales requiere contar con normas reguladoras de los hechos y actos jurídicos, realizados por las personas jurídicas en los diferentes roles que desempeñan.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en gestión y administración de las organizaciones.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

El derecho. Concepto. Objeto. Derecho natural y positivo. Ramas del derecho. Fuentes del derecho. La ley. Los Códigos. Persona. Definición. Clases. Personas Físicas: Principio y fin de su existencia. Atributos. Capacidad. Hechos y actos jurídicos. Concepto. Clases. Elementos. Prueba. Vicios. Nulidad. Modalidades. Obligaciones. Fuentes. Clasificación. Efectos. Extinción. Contratos. Concepto. Elementos. Consentimiento. Clasificación. Efectos. El Patrimonio: definición y composición. Cosas y bienes. Derechos reales: concepto. Enumeración. Medidas cautelares. Clasificación. Posesión. Tenencia. Dominio. Derechos reales. Derechos reales sobre cosas propias, ajenas y garantía. Publicidad de los derechos reales. Nociones de Código Civil.

ADMINISTRACIÓN

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La administración tiene por objeto de estudio a las organizaciones y dentro de ellas; la planificación, organización, dirección y control de los recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos, etc.); con el fin de obtener el máximo beneficio (económico, o social) posible. La administración ha contribuido mucho en las últimas décadas al progreso de la sociedad moderna. Es cierto que disponemos hoy de más y mejores métodos de producción, pero también es verdad que tenemos más y mejores métodos de organización, de delegación y de gestión de las organizaciones. En una empresa el acto de administrar significa; planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar las tareas o los procesos siempre que se busque productividad y bienestar de los trabajadores, lucro o beneficio, además de otros objetivos definidos por la organización.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca, principalmente, desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con; la importancia que tienen las organizaciones y la administración, la toma de decisiones, la aplicación de los recursos, la delegación, las actividades principales del proceso de administración.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en gestión y administración de las organizaciones.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las

alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

Las organizaciones: significado y características; elementos; fines; clasificación. Organización-empresa. Administración. Funciones de la Administración. Principios de administración. Sistema administrativo. Estructura organizacional. Contexto organizacional. Cambio organizacional. Cultura organizacional. Procesos administrativos. Planificar, organizar, dirigir y controlar. Niveles y habilidades administrativas. Responsabilidad social empresaria: marco para pensar sobre el ambiente natural. Como administrar los entornos organizacionales y naturales. Responsabilidad social y ética.

TALLER DE INFORMÁTICA APLICADA A LA GESTIÓN

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La informática es una ciencia que estudia métodos, procesos, técnicas; con el fin de almacenar, procesar y transmitir información y datos en formato digital. La informática es un elemento fundamental para el buen funcionamiento de cualquier tipo de organización.

Ahora bien; con este Espacio se pretende ofrecer a los alumnos y alumnas, la importancia que tiene la informática en el ámbito de la empresa como herramienta indispensable para el desarrollo de su actividad económica y administrativa.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con; las nuevas tecnologías informáticas (sus herramientas y técnicas), la importancia de los sistemas de información dentro de una organización (las distintas herramientas y dispositivos para el procesamiento, el almacenamiento y la comunicación), el funcionamiento y aplicación de los sistemas de información para la toma de decisiones.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en gestión y administración de las organizaciones.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las

alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

Editores de textos: importación de datos de otras fuentes, uso de hojas de estilo para normalizar informes y otras comunicaciones. Planillas de cálculo: su uso en proyecciones y cálculos, funciones lógicas, matemáticas y estadísticas, muestra de resultados a través de gráficos, vinculación de datos y resultados de diferentes hojas, facilidades de base de datos, creación de macroinstrucciones y formularios para ingreso de datos. Elementos de bases de datos, generación de tablas, formularios e informes sencillos, importación y exportación de datos.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

4° AÑO

SISTEMA DE INFORMACIÓN CONTABLE I

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con las problemáticas propias del sistema de información contable. Estas problemáticas se asocian con la aplicación de los conceptos básicos contables y las técnicas, normas y procesos necesarios para generar la información contable de la organización (relacionada con sus operaciones). Lo que implica:

- Comprender la importancia de la información contable, las características y condiciones que debe reunir para ser utilizada en forma eficaz.
- Relevar, ordenar y procesar los datos.
- Registrar operaciones a partir de diferentes documentos de la organización.
- Utilizar la información obtenida para la toma de decisiones organizaciones.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da inicio al recorrido complejo que culminará en Sistema de Información Contable III DE 6° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en gestión y administración de la organizaciones (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos

que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; se entiende que los sistemas de información contable son un conjunto de técnicas, procedimientos y recursos utilizados por una entidad para llevar un control de las actividades comerciales y financieras y resumirlas en forma útil para la toma de decisiones. Puesto que, el conocimiento y el manejo de información relevante pasa a ser indispensable en todos los procesos decisorios (gerenciales u operativos) de una organización.

Se presentan los contenidos en tres módulos: ***Problemáticas de los sistemas de información; Problemáticas de las operaciones contables; y Problemáticas de la registración contable.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Conocer el sistema de información (particularmente el contable) de una organización para comprender su importancia en la toma de decisiones, y para ser utilizado eficazmente.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Problemáticas de los sistemas de información:**

Los Sistemas de Información: La información en las organizaciones. Elementos de un sistema, funcionamiento del sistema. Características de los sistemas. La organización como sistema. La contabilidad como sistema de información. Componentes básicos de un sistema contable. Ciclo operativo. Sistema de Información Contable como componente del Sistema de Información.

- **Módulo Problemáticas de las operaciones contable:**

Relevamiento, ordenamiento y procesamiento de la información. Fuentes de registración contable: Documentos comerciales. El proceso contable: objetivos. El Patrimonio. Concepto y partes. La cuenta: concepto y clasificación. Parte de una cuenta. Origen, movimiento y saldo. Plan de cuentas: concepto, ordenamiento y codificación. Variaciones patrimoniales.

- **Módulo Problemáticas de la registración contable:**

Técnica de registración contable. Operaciones que registra la contabilidad. Registración Contable: Libros de Comercio (finalidades, disposiciones legales, libros obligatorios). Registración en Libro Diario, La Partida Doble como método de Registración. Pase al Libro Mayor. Balance Sumas y Saldos. Concepto. Finalidad. Confección. Registraciones de operaciones comerciales simples y complejas a partir de diferentes documentos.

ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS I

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con las problemáticas propias de la administración y gestión de los recursos humanos. Estas problemáticas se asocian con la intervención en el proceso

de incorporación del personal de acuerdo al perfil ocupacional determinado por la organización y la administración de las relaciones con el personal. Lo que implica:

- La interpretación de los procesos de selección, contratación y capacitación del personal: en el marco de las necesidades de la organización y las restricciones internas y externas.
- La elaboración de criterios de clasificación y ordenamiento de la información relativa al personal.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da inicio al recorrido complejo que culminará en Administración de Recursos Humanos II.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en gestión y administración de la organizaciones (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines). orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; la selección, contratación, capacitación y administración del personal constituye un proceso vital de toda organización. La claridad de los criterios al realizar la preselección de postulantes, la buena comunicación, la adecuada administración de las remuneraciones, la rápida resolución de los requerimientos y conflictos individuales o grupales y la creación de incentivos a la capacitación son los elementos que permiten mantener un ambiente de trabajo que contribuya a un desempeño eficiente. La gestión de RRHH lejos de ser rígida se estructura como un elemento dinámico para articular las condiciones cambiantes que el entorno impone a la organización y la que ella misma genera.

Se presentan los contenidos en un módulo: ***Problemáticas de la administración de los recursos humanos.***

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Conocer los procesos de administración de los recursos humanos para comprender su importancia y función dentro de las organizaciones.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Problemáticas de la administración de los recursos humanos:**

El desafío de la administración: Importancia de la administración de recursos humanos. Desafíos competitivos. El proceso de administración de personal. Requerimientos del puesto y contribuciones de los empleados. Descripción del puesto. Análisis de puestos. Planeamiento de recursos humanos. Importancia de la planeación de recursos humanos. Elementos de una planeación eficaz. Organización del área de recursos humanos. Estructura. Relación con el resto de las áreas de la organización. El proceso de incorporación de personal: métodos. Selección de personal. Definición de perfiles. Medios de selección. Entrevistas. Pruebas técnicas, evaluaciones psicológicas, exámenes pre-laborales.

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

5° AÑO

MATEMÁTICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológico, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión (histórica) de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el técnico en gestión y administración de las organizaciones adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos: ***Introducción al cálculo; Álgebra; Geometría; y Estadística y probabilidad.***

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.
- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver

problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.

- Módulo Geometría: la geometría en general aporta la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica, y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Cálculo de la suma y del término general de una sucesión. Su uso en la resolución de problemas usando números reales. Números complejos. Concepto. Forma trigonométrica y polar. Representación de los números complejos en el plano. Establecimiento de la justificación de las relaciones de inclusión entre los distintos conjuntos numéricos. Estimación y aproximación para predecir resultados.

- **Módulo Álgebra:**

Funciones polinómicas y racionales. Función exponencial y logarítmica. Funciones trigonométrica. Operaciones con funciones. Ecuaciones asociadas a las funciones. Representación de las funciones en diferentes registros. Representación gráfica en el plano de las regiones admisibles. Plateo y resolución de problemas que involucre las fórmulas de adición del seno y coseno y de las identidades trigonométricas. Polinomios en una variable. Algebra de polinomios. Descomposición de polinomios en producto de polinomios irreducibles. Teorema de Gauss. Resolución de polinomios hasta grado tres, utilizando marcos geométricos y algebraicos (utilizando calculadora y software libre). Sistema de ecuación de primero y segundo grado con dos variables. Resolución analítica y gráfica por distintos métodos de sistemas de dos ecuaciones y/o inecuaciones. Ecuaciones e inecuaciones de segundo grado. Ecuaciones logarítmicas exponenciales y trigonométricas.

► **Módulo Geometría:**

Cónica como lugar geométrico: circunferencia, parábola y elipse. Ecuación de la circunferencia: parábola y elipse. Obtención de lugares geométricos: circunferencia, parábola y elipse a partir de construcciones geométricas. Determinación de la ecuación de las cónicas. Definida como lugar geométrico y la intersección entre cónicas y rectas. Relaciones trigonométricas. Concepto geométrico de adición y producto por un escalar. Ejemplificación de las operaciones mediante representación gráfica.

► **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Distribuciones bidireccionales. Probabilidades en espacios discretos. Espacio muestral. Combinatoria y variaciones. Binomio de Newton. Probabilidad condicionada. Cálculo de las medidas de dispersión, varianza y desviación estándar. Cálculo de las frecuencias: absoluta, relativa y acumulada. Cálculo de las medidas de dispersión de un grupo finito de datos, y descripción en base a ello del comportamiento general.

DERECHO ECONÓMICO

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

El derecho económico es el conjunto de reglas y normas jurídicas que regulan la conducta del hombre y sus relaciones comerciales. El derecho económico constituye una expresión normativa que refleja los asuntos económicos en las sociedades actuales.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con; los diversos hechos jurídicos vinculados a la actividad comercial, los instrumentos jurídicos que permitan la solución de casos, los contratos más frecuentes y los modernos, los tratados de libre comercio vigentes.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en gestión y administración de las organizaciones.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

Personas Jurídicas: Concepto. Atributos. Clasificación. El Comerciante. Definición legal. Derechos y obligaciones. Actos de comercio. Los tratados de libre comercio: concepto, objetivos. Tratamiento de los contratos más frecuentes (Compra venta civil y comercial - Locación). Tratamiento de contratos más modernos: leasing - franquicia - tiempo compartido, turismo. Sociedades civiles y comerciales: marco normativo (Ley 19550). Las pequeñas y las medianas empresas: marco normativo (Ley 24467). Seguros: diferentes tipos, pólizas, reaseguros.

ADMINISTRACIÓN

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La administración tiene por objeto de estudio a las organizaciones y dentro de ellas; la planificación, organización, dirección y control de los recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos, etc.); con el fin de obtener el máximo beneficio (económico, o social) posible. La administración ha contribuido mucho en las últimas décadas al progreso de la sociedad moderna. Es cierto que disponemos hoy de más y mejores métodos de producción, pero también es verdad que tenemos más y mejores métodos de organización, de delegación y de gestión de las organizaciones. En una empresa el acto de administrar significa; planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar las tareas o los procesos siempre que se busque productividad y bienestar de los trabajadores, lucro o beneficio, además de otros objetivos definidos por la organización.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca, principalmente, desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con; la importancia que tienen las organizaciones y la administración, la toma de decisiones, la aplicación de los recursos, la delegación, las actividades principales del proceso de administración.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en gestión y administración de las organizaciones.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

La empresa: Toma de decisiones. Modelo racional de toma de decisiones. Importancia de la planificación en la empresa. Planeamiento estratégico y táctico. Programación y Control. Contenido de la estrategia. Cómo hacer que la estrategia sea operativa. Técnicas administrativas (Robert Katz).

Diferenciación, tipología e integración de estructura organizacional. Complejidad horizontal. Análisis e identificación de funciones y acciones de las principales áreas de la organización: producción, compras, ventas, finanzas. Factores de integración de las estructuras. Especialización. Estandarización. Ventajas y desventajas de diversas estructuras organizacionales. Cadena de mando. Amplitud de control. Estructuras altas versus planas. Interacción entre los instrumentos comerciales. Administración de producción. Tecnología y equipamiento. Tipos de capacidad en sistemas productivos.

ECONOMÍA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La economía es la ciencia que estudia la organización de una sociedad al producir sus medios de existencia que, distribuidos entre sus miembros y consumidos por ellos, permiten que la sociedad pueda producirlos de nuevo y así sucesivamente; proveyendo con ello (de una forma constantemente renovada) la base material para el conjunto de la reproducción de la sociedad en el tiempo. La economía engloba los procesos de extracción y obtención de materias primas, los procesos de transformación y producción, así como la comercialización y distribución de los productos y servicios mediante recursos limitados. La economía tiene dos grandes ramas: microeconomía y macroeconomía.

Ahora bien; este Espacio propone un análisis *microeconómico* estudiando las unidades en forma individual y el análisis de las decisiones de los agentes económicos en distintas situaciones. Puesto que; las relaciones sociales que establece el ser humano determinan un proceso que consiste en la creación de riqueza mediante el aporte de trabajo y la consecuente producción de bienes y servicios que satisfacen sus múltiples necesidades. Ese proceso económico exige una organización de los factores intervinientes para aprovechar de manera eficiente los recursos de los que se dispone. El origen de la actividad económica y el objeto de estudio de la economía es, justamente, la escasez de recursos.

Con este Espacio Curricular, entonces, se propone avanzar en el estudio sistemático de la economía y de la observación de los hechos cotidianos. Esto hace destacar su condición social, orientada a que el desarrollo de las actividades económicas tengan por finalidad las personas y la satisfacción de sus necesidades.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en gestión y administración de las organizaciones.

Se presentan los contenidos en cinco módulos: ***La economía como ciencia; El mecanismo de mercado; Modelos de mercados; Unidad de consumo; y Empresa y producción.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

- **Módulo La Economía como Ciencia:**

La economía. Concepto. Clases. La Economía como ciencia, relación con otras ciencias. Los instrumentos del análisis económico. La actividad económica. Escasez, necesidades, bienes. Recursos productivos. La necesidad de elegir y el costo de oportunidad. Frontera de Posibilidades de Producción (FPP). Los agentes económicos. El flujo circular de la renta. Los problemas económicos de toda sociedad y el intercambio. Sistema de mercado: Economía de mercado, planificada y mixta.

- **Módulo El Mecanismo de Mercado:**

Mercado: concepto. Mercado de bienes y servicios. La oferta y la demanda. Tablas de funciones. Curvas. Factores que las condicionan. Equilibrio de mercado. Factores que modifican una curva de oferta y demanda. Nuevas situaciones de mercado. Elasticidad de la demanda y la oferta. Concepto y tipos.

- **Módulo Modelos de Mercados:**

Mercado. Clases. Mercado de competencia perfecta. Requisitos, características. Beneficios del oferente. Mercados imperfectos: monopolio, competencia monopólica y oligopolio. Regulación de mercados imperfectos.

- **Módulo Unidad de Consumo:**

Decisiones del consumidor. Utilidad total y marginal. Utilidad marginal y precio. Las combinaciones del consumo. Curvas de indiferencia. Sustitución de bienes. Planeamiento del consumo. Equilibrio del consumidor. Excedente del consumidor.

- **Módulo Empresa y Producción:**

La empresa y la producción. Producción a corto y largo plazo. La empresa y los beneficios. La tecnología. Función de producción. Eficiencia técnica y económica. Los costos de producción. Costos fijos y variables. Los costos y la capacidad de la empresa. La Ley de rendimientos decrecientes. Ingreso total, medio y marginal. Relación costo-ingreso. Beneficios de la empresa. Punto de equilibrio.

TALLER DE INFORMÁTICA APLICADA A LA GESTIÓN

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La informática es una ciencia que estudia métodos, procesos, técnicas; con el fin de almacenar, procesar y transmitir información y datos en formato digital. La informática es un elemento fundamental para el buen funcionamiento de cualquier tipo de organización.

Ahora bien; con este Espacio se pretende ofrecer a los alumnos y alumnas, la importancia que tiene la informática en el ámbito de la empresa como herramienta indispensable para el desarrollo de su actividad económica y administrativa.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con; las nuevas tecnologías informáticas (sus herramientas y técnicas), la importancia de los sistemas de información dentro de una organización (las distintas herramientas y dispositivos para el procesamiento, el almacenamiento y la comunicación), el funcionamiento y aplicación de los sistemas de información para la toma de decisiones.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en gestión y administración de las organizaciones.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

Sistemas de información. Conceptos. Diferencia entre datos almacenados y resultados mostrados, su importancia en la normalización e integración de procesos administrativos, integridad y auditabilidad de sus datos. Seguridad informática: necesidad de restringir el acceso a datos sensibles, importancia de resguardar copias de datos requeridos por el negocio o las autoridades. Aplicaciones integradas, ejemplos de paquetes usuales, parametrización, posibilidades de adaptación. Comunicación: diseño de aplicaciones multimedia. Comunicación sincrónica (chat, video conferencias, e-comerce). Comunicación asincrónica (correo electrónico, redes y foros). Marketing, publicidad, compras y ventas.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

5° AÑO

SISTEMA DE INFORMACIÓN CONTABLE II

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con las problemáticas propias del sistema de información contable. Estas problemáticas se asocian con la aplicación de los conceptos básicos contables y las técnicas, normas y procesos necesarios para generar la información contable de la organización (relacionada con sus operaciones). Lo que implica:

- Comprender la importancia de la información contable, las características y condiciones que debe reunir para ser utilizada en forma eficaz.
- Relevar, ordenar y procesar los datos.
- Registrar operaciones a partir de diferentes documentos de la organización.
- Utilizar la información obtenida para la toma de decisiones organizaciones.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta dará continuidad al recorrido complejo que inició en Sistema de Información Contable I de 4° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en gestión y administración de la organizaciones (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; se entiende que los sistemas de información contable son un conjunto de técnicas, procedimientos y recursos utilizados por una entidad para llevar un control de las actividades financieras y resumirlas en forma útil para la toma de decisiones. Puesto que, el conocimiento y el manejo de información relevante pasa a ser indispensable en todos los procesos decisorios (gerenciales u operativos) de una organización.

Se presentan los contenidos en un módulo: ***Problemáticas de los sistemas de información contable.***

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Desarrollar competencias para relevar, ordenar y procesar la información contable, relacionada con las operaciones de la organización; y para registrar las operaciones en los diferentes documentos.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Problemáticas de los sistemas de información contable:**

Sistema contable centralizado y descentralizado. Formas de registración: sub-diarios, compra-venta, ingreso y egreso. Libros auxiliares de deudores y proveedores. Libro Banco. Balance General: concepto. Situación Patrimonial, económica y financiera. Ejercicio económico. Inventario: concepto. Ajustes: Gestión de flujos de caja. Control de caja. Arqueo de Fondos. Conciliaciones bancarias. Moneda extranjera. Cálculo y registro del costo de venta por los métodos de diferencia de inventarios y el método global. Depuración de deudores. Creación y uso de Previsiones. Amortizaciones de Bienes de Uso. Compra-Venta de bienes de uso con amortizaciones acumuladas. Amortización de Bienes Intangibles. Devengamiento de gastos e ingresos. Hoja de Pre balance.

ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS II

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con las problemáticas propias de la administración y gestión de los recursos humanos. Estas problemáticas se asocian con la intervención en el proceso de incorporación del personal de acuerdo al perfil ocupacional determinado por la organización y la administración de las relaciones con el personal. Lo que implica:

- La interpretación de los procesos de selección, contratación y capacitación del personal; en el marco de las necesidades de la organización y las restricciones internas y externas.
- La elaboración de criterios de clasificación y ordenamiento de la información relativa al personal.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta sigue el recorrido, cada vez más complejo, iniciado en Administración de Recursos Humanos I.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en gestión y administración de la organizaciones (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; la selección, contratación, capacitación y administración del personal constituye una parte vital de toda organización. La claridad de los criterios al realizar la preselección de postulantes; la buena comunicación, la adecuada administración de las remuneraciones, la rápida resolución de los requerimientos y conflictos individuales o grupales y la creación de incentivos a la capacitación son los elementos que permiten mantener un ambiente de trabajo que contribuya a un desempeño eficiente. La gestión de RRHH lejos de ser rígida se estructura como un elemento dinámico para articular las condiciones cambiantes que el entorno impone a la organización y la que ella misma genera.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***Problemáticas de la gestión de los recursos humanos; y Problemáticas de la administración de los recursos humanos.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Conocer y analizar los procesos de administración y gestión de los recursos humanos para comprender; los criterios de clasificación y ordenamiento de la información relativa al personal, y los procesos de selección, contratación y capacitación del personal de la organización.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Problemáticas de la gestión de los recursos humanos:**

Gestión administrativa de los recursos humanos. Archivos. Base de datos. Control de personal Criterios y medios. Normas de seguridad e higiene en el trabajo. Objetivos. Condiciones ambientales Prevención y administración de riesgos.

- **Módulo Problemáticas de la administración de los recursos humanos:**

El mercado de trabajo: Detectar necesidades de capacitación. Diseño e implementación. Evaluación Programa de desarrollo profesional. Desarrollo profesional para una fuerza laboral diversa. Programas de evaluación de desempeño, métodos. Relaciones laborales: derechos y sanciones laborales. Establecimiento del reglamento interno de trabajo. Ética organizacional en las relaciones con los empleados. Negociación colectiva y administración de contratos. Proceso de negociación. Contratación. Modalidades de contratación: por tiempo indeterminado, período de prueba, por tiempo parcial, de pasantía, de aprendizaje, plazo fijo, temporada, por equipos, contrato eventual. Características generales. Altas, legajos y bajas. Alta del empleador. Confección del legajo. Alta del trabajador. Baja del trabajador. Certificación de servicios y remuneraciones. Desvinculaciones: Características generales. Motivos no indemnizables. Motivos Indemnizables. Despidos. Causas. Preaviso. Integración mes de despido. Indemnizaciones. Antigüedad. Extinciones especiales.

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

6° AÑO

MATEMÁTICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, más que un invento es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológico, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión (histórica) de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el técnico en gestión y administración de las organizaciones adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos: ***Introducción al cálculo; Álgebra; Geometría; y Estadística y probabilidad.***

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.
- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se

pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa de probabilidad de ocurrencia de eventos, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Concepto de límites de una sucesión de números reales. Inducción matemática. Definiciones recursivas. Cálculo de la suma y del término general de algunas sucesiones, su uso en la resolución de problemas usando números reales. Determinación del término general de algunas sucesiones usando números racionales e irracionales. Números complejos, concepto, forma trigonométrica y polar, raíces, enésimas.

- **Módulo Álgebra:**

Estudio del límite de funciones polinómicas, racionales, exponencial, logarítmica y trigonométrica en un punto y en el infinito. Continuidad determinación de las propiedades de una curva usando derivada (máximos y mínimos, crecimiento, decrecimiento y asíntotas). Trazado de su gráfico a partir de la misma. Cálculo de límite de sucesiones y funciones de números reales en la resolución de problemas. Derivada de una función en un punto. Derivada de funciones elementales, crecimiento y decrecimiento de una función, máximos y mínimos. Interpretación geométrica de la tangente a la curva en la resolución de problemas. Integrales definidas. Cálculo de áreas y volúmenes. Cálculo de áreas encerradas por curvas, realización de gráficas.

- **Módulo Geometría:**

Cónica como lugar geométrico: circunferencia, parábola, elipse e hipérbola. Ecuación de la circunferencia, parábola de la elipse y la hipérbola. Obtención de lugares geométricos: circunferencia parábola de la elipse e hipérbola. Vectores en el plano y en el espacio, ortogonalidad y proyecciones, operaciones con vectores del plano y del espacio. Descomposición y composición de vectores determinación del módulo y dirección, su utilización en la resolución de problemas.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Medida de correlación, covarianza, combinaciones. Variaciones, permutaciones. Factorial. Fórmula del binomio. Probabilidad condicional e independencia. Variables aleatorias. Distribución de probabilidad, esperanza. Utilización medios informáticos para la construcción de tablas y gráficos. Cálculo del coeficiente de correlación. Interpretación de predicciones, basadas en la incertidumbre; a través del estudio de los conceptos probabilísticos. Aplicaciones.

ADMINISTRACIÓN

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La administración tiene por objeto de estudio a las organizaciones y dentro de ellas; la planificación, organización, dirección y control de los recursos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos, etc.); con el fin de obtener el máximo beneficio (económico, o social) posible. La administración ha contribuido mucho en las últimas décadas al progreso de la sociedad moderna. Es cierto que disponemos hoy de más y mejores métodos de producción, pero también es verdad que tenemos más y mejores métodos de organización, de delegación y de gestión de las organizaciones. En una empresa el acto de administrar significa; planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar las tareas o los procesos siempre que se busque productividad y bienestar de los trabajadores, lucro o beneficio, además de otros objetivos definidos por la organización.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca, principalmente, desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con; la importancia que tienen las organizaciones y la administración, la toma de decisiones, la aplicación de los recursos, la delegación, las actividades principales del proceso de administración.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en gestión y administración de las organizaciones.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

La administración: Planeamiento y control de producción. Métodos estratégicos de producción. Herramientas utilizadas para la planificación, gestión y control. Escenarios económicos y políticos actuales para las organizaciones. Estrategias organizacionales para su adaptabilidad. Las empresas y su participación mundial.

ECONOMÍA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La economía es la ciencia que estudia la organización de una sociedad al producir sus medios de existencia que, distribuidos entre sus miembros y consumidos por ellos, permiten que la sociedad pueda producirlos de nuevo y así sucesivamente; proveyendo con ello (de una forma constantemente renovada) la base material para el conjunto de la reproducción de la sociedad en el tiempo. La economía engloba los procesos de extracción y obtención de materias primas, los procesos de transformación y producción, así como la comercialización y distribución de los productos y servicios mediante recursos limitados. La economía tiene dos grandes ramas: microeconomía y macroeconomía.

Ahora bien; este Espacio propone un análisis *macroeconómico*. La Macroeconomía descansa en los valores agregados de la economía, como también en el análisis de la intervención del Estado en la actividad económica y los efectos de las políticas públicas en materia económica y social, como así también el de otras políticas financieras, distributivas, monetarias, etc.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio se busca; desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con el funcionamiento de diferentes unidades productivas y el contexto del funcionamiento de la economía general y global. Teniendo en cuenta que las empresas adquieren sus insumos y venden sus productos en el mercado interno y externo, es necesario que los estudiantes conozcan las variables macroeconómicas que influyen en ellos.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en gestión y administración de las organizaciones.

Los contenidos se organizan en seis módulos: ***La economía como ciencia; El ingreso nacional y otros agregados; La intervención del Estado; La financiación de la economía; Inflación y desempleo; y Crecimiento y desarrollo.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

- **Módulo La economía como ciencia:**

Métodos de la Economía. La Investigación Económica. Los Instrumentos de análisis. Magnitudes y variables macroeconómicas.

- **Módulo El ingreso nacional y otros agregados:**

Contabilidad Nacional. El Producto o Renta Nacional. Medición. Valor Agregado. El Producto Nacional. Los componentes del costo. Identidades de la Contabilidad Nacional. El Consumo y La Inversión. La distribución del ingreso.

- **Módulo La intervención del Estado:**

La intervención del estado. Objetivos y funciones del sector público. Los ingresos públicos. Los

impuestos. El Gasto público. El Presupuesto. Déficit y superávit. La política fiscal.

- **Módulo La financiación de la economía:**

El proceso de financiación. El Dinero. Funciones y origen. Tipos. Los Bancos y el dinero bancario. Los intermediarios financieros. El sistema financiero. El BCRA. Funciones. El mercado monetario. El control de la oferta monetaria. La política monetaria.

- **Módulo Inflación y desempleo:**

Inflación. Concepto. Origen y medición. El Índice de precios del Consumidor (IPC). Teorías tradicionales. Enfoque sociológico. Carácter dinámico. Los efectos de la inflación. Los agentes económicos y la lucha contra la inflación. Desempleo. Medición. Población activa y pasiva. Tasa de desempleo. Teorías tradicionales. Teorías modernas. Efectos del desempleo, sectores afectados. Políticas para combatir el desempleo.

- **Módulo Crecimiento y desarrollo:**

El crecimiento económico. Factores condicionantes. Teorías explicativas del crecimiento. Los beneficios y los costos del crecimiento. Desarrollo y subdesarrollo, indicadores. Producto Bruto Interno (PBI): Real y Per cápita. Beneficios y problemas que acarrean. Estrategias. Evolución histórica de la economía Argentina.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

6° AÑO

SISTEMA DE INFORMACIÓN CONTABLE III

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con las problemáticas propias del sistema de información contable. Estas problemáticas se asocian con la aplicación de los conceptos básicos contables y las técnicas, normas y procesos necesarios para generar la información contable de la organización (relacionada con sus operaciones). Lo que implica:

- Comprender la importancia de la información contable, las características y condiciones que debe reunir para ser utilizada en forma eficaz.
- Relevar, ordenar y procesar los datos.
- Registrar operaciones a partir de diferentes documentos de la organización.
- Utilizar la información obtenida para la toma de decisiones organizaciones.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta marca el cierre del recorrido complejo que inició en Sistema de Información Contable I de 4° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en gestión y administración de la organizaciones (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; se entiende que los sistemas de información contable son un conjunto de técnicas, procedimientos y recursos utilizados por una entidad para llevar un control de las actividades financieras y resumirlas en forma útil para la toma de decisiones. Puesto que, el conocimiento y el manejo de información relevante pasa a ser indispensable en todos los procesos decisorios (gerenciales u operativos) de una organización.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***Problemáticas de los sistemas de información contable; y Problemáticas de la legislación impositiva.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Desarrollar competencias para procesar la información contable; registrar las operaciones (de la organización) en los diferentes documentos; y para reconocer e interpretar la legislación impositiva vigente y su tratamiento contable.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Problemáticas de los sistemas de información contable:**

Operaciones previas al Balance General. Devengamientos. Venta de Bienes Amortizados.

Confección de la hoja preparatoria para el Balance General con determinación del Resultado. Cierre de cuentas Patrimoniales y de Resultados. Estados contables: definición. Finalidad. Usuarios. Otros informes contables. Principios y normas aplicables. Confección de Estado de Situación Patrimonial y Estado de Resultados. Presentación de los Estados Contables.

- **Módulo Problemáticas de la legislación impositiva:**

Legislación Impositiva: impuestos, concepto, elementos y clasificación. Contribuyentes. Diferencias entre impuestos, tasas y contribuciones. Inscripciones. Impuestos Nacionales: A las Ganancias, Internos, Sobre los Bienes Personales, Al Cheque. Aduaneros, IVA, Monotributo. Impuestos Provinciales: Inmobiliario, Ingresos Brutos, Al Sello. Impuestos y/o tasas municipales: Inmobiliario, Automotor, Barrido y Limpieza, Recolección de Residuos.

GESTIÓN DE COMPRAS Y VENTAS

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con las problemáticas propias de la gestión de las compras y las ventas. Estas problemáticas se asocian con la operación del proceso de compra de insumos, servicios y/o equipos requeridos por la organización y la promoción, realización y coordinación de las ventas de los productos/servicios ofrecidos por la misma en los mercados nacionales e internacionales. Lo que implica:

- Interpretar los procesos de compra/venta.
- Analizar los flujos de información involucrados en los procesos de compra/venta.
- Reconocer la influencia de las restricciones internas y externas; en la satisfacción de las necesidades de la organización.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en gestión y administración de la organizaciones (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; los circuitos operativos que comprenden estas actividades, se encuentran determinados por las características físicas de los bienes y/o servicios involucrados, por las particularidades técnicas de los procesos utilizados y por las condiciones específicas de los sectores internos y externos participantes. La sincronización de todos estos elementos componentes, en tiempo y espacio, dan continuidad y permanencia a estos circuitos y por ende a la organización que los implica.

Es necesario pues que los operadores comerciales analicen los procesos de gestión de compras y ventas, identifiquen las variables controlables y no controlables que intervienen en los mismos y apliquen los procedimientos relativos a la captación, análisis y emisión de datos e información. La gestión requiere solvencia, precisión y fluidez en el reconocimiento, utilización y pertinencia de la documentación respaldatoria de las operaciones, en el cumplimiento de los requerimientos de insumos, en los tiempos de aprovisionamiento, en los costos de almacenamiento y en la satisfacción de pedidos de los clientes.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***Procesos de compras en las organizaciones;*** y ***Procesos de ventas en las organizaciones.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Conocer y analizar los procesos de compras y ventas en las organizaciones; para comprender la sincronización de todos los elementos-componentes de los circuitos operativos.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Procesos de compras en las organizaciones**:

Empresas industriales, comerciales, de servicios, organizaciones sin fines de lucro y Administración Pública. La organización del proceso de compras. Búsqueda y selección de proveedores. Criterios. Circuitos administrativos. Documentación involucrada. Gestión de archivos. Clases de productos. Recepción. Manipulación. Sistemas de almacenaje. Costos de producción, almacenaje y distribución. El control en el proceso de compras. El proceso de comunicación y negociación en la compra.

- **Módulo Procesos de ventas en las organizaciones:**

Empresas industriales, comerciales, de servicios, organizaciones sin fines de lucro y Administración Pública. La organización del proceso de ventas. Circuitos administrativos. Documentación involucrada. El proceso de comunicación y negociación en la venta. Técnicas de venta y uso de la tecnología en las ventas. Canales de comercialización y distribución. La logística en la venta de bienes y servicios. Administración de Depósitos. Proceso de los pedidos. Gestión de inventarios: Tipos y Control. Clasificación de productos y ciclo de vida de los mismos. Manipulación. Sistemas de almacenaje. El control en el proceso de venta. Sistemas de administración de la información. Control del proceso.

GESTIÓN DE CLIENTES

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con las problemáticas propias de la gestión de clientes. Estas problemáticas se asocian con el proceso de comercialización; en donde se espera lograr un adecuado equilibrio entre los objetivos y requerimientos de la organización y las necesidades de los clientes viabilizando, de ese modo, la operación. Lo que implica:

- Interpretar los procesos de selección de potenciales clientes y mercados.
- La atención de clientes. Interacción con los mismos en función de sus características e idiosincrasia y reconocimiento de la influencia de las restricciones internas y externas.
- La atención de posventa; instalando estados de fidelización y captura de nuevos clientes.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en gestión y administración de la organizaciones (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; la gestión de clientes supone el desarrollo de las operaciones de selección y análisis de mercados potenciales, de comercialización de productos y/o servicios y de atención de posventa. Estos procesos no sólo operan en respuesta a las demandas de los clientes, sino que se anticipan a ellas para brindar un mejor producto y/o servicio y para mejorar y/o mantener su participación en los mercados, contemplando la influencia del servicio de atención de posventa en la generación de lealtades (fidelización) y la captura de nuevos clientes.

Se presentan los contenidos organizados en un módulo: ***Problemáticas de la gestión de clientes.***

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para detectar, atender y satisfacer las necesidades del cliente (o potencial cliente); reconociendo las decisiones en el ámbito comercial que adopte la organización para lograr un adecuado equilibrio entre los objetivos y requerimientos de esta y las necesidades de los clientes.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Problemáticas de la gestión de clientes:**

El mercado. Análisis sectorial y ambiente competitivo. Mercado consumidor. Mercado competidor. Investigación de mercado. Desarrollo de productos. Principios y fundamentos de marketing. El marketing en los diferentes tipos de organizaciones. Marketing mix. El producto o servicio. Packaging. Precio. La promoción y la publicidad. Impulsión. Ética publicitaria. Difusión. Fuerza de venta. La marca (elemento distintivo para la venta). Franquicias (modalidad para expandir el negocio). Derechos del consumidor. Normativa nacional e internacional. Protección al consumidor. Legislación. Organismos estatales y privados. Calidad y servicio al cliente. Calidad total. Normas IRAM e ISO. Servicio de atención al cliente. Gestión de la cartera de clientes. Tipos de clientes y su tratamiento. Etapas de la relación con el cliente. El comportamiento del consumidor. La fuerza de ventas. La comunicación comercial oral y escrita. Conceptos básicos de merchandising. Sistemas de gestión y tratamiento de la información.

GESTIÓN DE INGRESO Y EGRESO DE FONDOS

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con las problemáticas propias de las operaciones de ingreso y egreso de fondos. Estas problemáticas se asocian con la obtención de los fondos necesarios para el normal funcionamiento de la organización y de la inversión de los mismos. Lo que implica:

- Interpretar correctamente (desde el punto de vista contable e impositivo) la información representada en los documentos relacionados con las operaciones de ingreso y egreso de fondos y de financiamiento.
- Aplicar adecuadamente la metodología, principios y normas contables, fiscales y legales vinculadas.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en gestión y administración de la organizaciones (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; el flujo de fondos financieros generados por las actividades de cobranzas y pagos exige una atención particular dado que tiene influencia decisiva sobre la evolución y subsistencia de las organizaciones. La diversidad de medios de pago, su administración y el mantenimiento de registros actualizados y confiables constituyen problemáticas que deben ser conocidas y operadas con soltura y que requieren el desarrollo y utilización de márgenes de discrecionalidad crecientes.

Con este fin, se introducen los conceptos básicos contables y las técnicas, normas y procesos necesarios para generar la información contable e impositiva de la organización relacionada con las operaciones de ingreso y egreso de fondos, así como con la ejecución de las cobranzas y pagos.

Se presentan los contenidos organizados en un módulo: ***Problemáticas de las operaciones de ingreso y egreso de fondos.***

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Reconocer las técnicas, normas y procesos necesarios para llevar adelante la gestión de los ingresos y egresos de fondos generados por una organización al desarrollar su operatoria habitual.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Problemáticas de la gestión de ingreso y egreso de fondos:**

Documentación relacionada con las operaciones de ingresos y egresos. Documentos relacionados con entidades bancarias. Legislación aplicable. Proceso contable. Captación, fuentes, procesamiento y control. Principios contables. Gestión de tesorería. Presupuesto. Gestión de flujos de caja. Principales operaciones relacionadas con el ingreso y egreso de fondos. Banca electrónica. Gestión de otros medios de cobro y pago Libros y registros contables. Características y utilización. Normas aplicables. Impuestos nacionales, provinciales y municipales vinculados con las operaciones de ingreso y egreso de fondos. Sistemas de gestión y tratamiento de la información. Prestaciones, funciones y procedimientos típicos. Control del proceso.

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

7° AÑO

MATEMÁTICA FINANCIERA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La Matemática Financiera es una derivación de las matemáticas aplicadas que estudia el valor del dinero en el tiempo y que a través de una serie de modelos matemáticos llamados *criterios* permiten tomar las decisiones más adecuadas en los proyectos de inversión.

Ahora bien; en este Espacio se propone desarrollar los conocimientos sobre; Leyes financieras y equivalencia de capitales (valor tiempo del dinero, tasas de interés), Rentas (constantes y variables, inmediatas y diferidas, temporales y perpetuas), Operaciones financieras (amortización, ahorro y capitalización), e Inversiones (valor actual neto, tasa interna de retorno). De este modo; las secuencias didácticas podrán proponer trabajos pedagógicos para que los alumnos y alumnas se introduzcan en el mundo financiero empresarial, y cómo en este los responsables financieros deben evaluar cada una de sus decisiones en función de cómo se verá afectado el objetivo estratégico de la empresa, elaborando y ejecutando un plan estratégico y nuevos proyectos de inversión.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en Gestión y Administración de las Organizaciones.

Los contenidos se organizan en cinco módulos: ***Introducción al cálculo financiero; Capitalización; Actualización; Amortizaciones; y El proyecto de inversión.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática financiera.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al cálculo financiero:**

Porcentaje. Aplicación financiera del porcentaje. Prorrateo. Interés simple.

- **Módulo Capitalización:**

Capitalización. Monto interés simple. Monto interés compuesto. Tasas de interés, relación entre ellas. Imposiciones vencidas y adelantadas. Rentas: temporarias y perpetuas. Anticipadas, inmediatas y diferidas. Adelantadas y vencidas.

- **Módulo Actualización:**

Descuentos: comercial, racional. Valor actual descuento compuesto.

- **Módulo Amortizaciones:**

Amortizaciones: vencidas y adelantadas. Amortizaciones con tasas sub periódicas proporcionales, adelantadas y vencidas. Amortización de deudas. Sistemas de amortización de deuda: Sistema francés, alemán, americano. Amortización con periodo de gracia. Sistema de ahorro y préstamo.

- **Módulo El proyecto de inversión:**

Proyecto de inversión: valuación de la inversión, tasa de flujo neto total, tasa de flujo neto medio anual, tasa de rendimiento económico, plazo de recupero, tasa interna de retorno y valor actual neto.

MARCO JURÍDICO Y DERECHOS DEL TRABAJO

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

El marco jurídico es el conjunto de disposiciones, leyes, reglamentos y acuerdos que regulan a una dependencia o entidad en el ejercicio de sus funciones encomendadas.

El derecho del trabajo es aquel que se encarga de regular, controlar y legislar sobre los temas relevantes al mundo laboral tales como; los derechos y las obligaciones de las partes (empleador-empleado/ s), las condiciones salariales y de remuneración, la protección social, el derecho de sindicación, etc.

Ahora bien; el presente Espacio Curricular permite la ampliación de los saberes abordados desde la disciplina del Derecho que se han comenzado a trabajar en "Derecho" y en "Derecho Económico". Asimismo, favorecerá la incorporación de conocimientos y habilidades para complementar y servir de sostén al espacio curricular que se desarrollará en el 7° año; "Liquidación y Registración de Remuneraciones".

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: las diversas normas jurídicas que regulan el conjunto de derechos y obligaciones relacionados con el mundo laboral tales como; las condiciones de trabajo, los beneficios sociales, las obligaciones sociales de los empleadores, los tipos de contrataciones posibles, entre otros. En este sentido; el proceso de enseñanza debe favorecer la adquisición de aprendizajes significativos a partir de la valoración de las normas jurídicas como herramienta para la actuación, el conocimiento de su significado y las consecuencias que derivan de su aplicación.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en gestión y administración de las organizaciones.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las

alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

Derecho del trabajo y de la seguridad social: concepto, sujeto, objeto, fuentes, principios. Principios morales y éticos. El contrato de trabajo. Concepto. Elementos que caracterizan la relación laboral. Ámbito de aplicación de la ley. Sujeto y objeto del contrato de trabajo. Derechos y deberes de las partes. Fuentes. Modalidades del contrato de trabajo. Remuneración. Trabajo de mujeres y menores. Suspensión. Extinción. Otras disposiciones. Seguridad social: régimen jubilatorio, ART, obras sociales, seguro de desempleo, aportes sindicales, convenios colectivos, conflictos de trabajo. Otros aportes y contribuciones. Organizaciones profesionales. Legislación regulatoria de las relaciones laborales y la liquidación de haberes. Aportes y contribuciones. Tratamiento impositivo de las remuneraciones.

INGLÉS TÉCNICO

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

A través de este Espacio Curricular se propone brindar a los alumnos y alumnas las herramientas de la lengua extranjera para acceder a la información del campo específico de cada Especialidad, y de promover las competencias lingüísticas que la especificidad requiera. En otras palabras; el objetivo es aportar al desarrollo de habilidades y estrategias que faciliten, en circunstancias prácticas, el uso funcional y el dominio de la lengua oral y escrita en diversos contextos relacionados a la profesión, dando lugar a la reflexión metalingüística e intercultural.

Se abordarán saberes comunes para la Modalidad (independientemente de la especialidad), que son considerados como significativos e indispensables. Se presentan en progresión, dando continuidad a los contenidos de los años anteriores.

En la propuesta para el séptimo año es clave la integración de la reflexión con el uso del lenguaje y las prácticas de comprensión y producción, como así también la integración de la reflexión y el uso de la lengua extranjera con los demás Espacios del campo de la formación científico tecnológica. Esto implica utilizar la lengua extranjera como medio para abordar diversos tipos de textos orales y escritos con la posibilidad de analizar e interpretar información contenida en diversas fuentes y transformarla en suministro para la formación integral y el desarrollo profesional y, además, favorecer la socialización de las producciones propias. En este sentido, se propone el uso de inglés tanto para tener acceso a la información (relevante para la especialidad), como a la producción de saberes.

Se propone el abordaje de distintos tipos de textos en diferentes soportes, para la búsqueda, análisis e interpretación de información que se encuentre en la web, blogs, foros, etc. Para ello se deben diseñar

actividades que activen los conocimientos previos de los alumnos y alumnas. Por ejemplo; anticipar el contenido del texto buscando palabras claves, analizando el paratexto, el título, imágenes, etc. También se recomienda el uso de diccionarios (mono y bilingües), enciclopedias, diccionarios electrónicos, libros de gramática en línea, entre otros.

Es necesario, además, destacar el papel fundamental de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. El reciente desarrollo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) ha afectado considerablemente el área de Lenguas Extranjeras. Sin embargo, el uso de las tecnologías depende del proyecto pedagógico en el cual se planifique, y es la escuela la que posibilita el ofrecimiento de situaciones de enseñanza que promuevan la actitud crítica y reflexiva frente al uso de las mismas, promoviendo la autonomía en el aprendizaje y, en el caso de Lenguas Extranjeras, aprovechando el uso del idioma, tanto para acceder a las mismas, como para su utilización en la transmisión de información; estimular la búsqueda, fomentar la curiosidad, favorecer la experimentación y el trabajo en equipo.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Comprensión y Producción Oral; Comprensión y Producción Escrita; Reflexión sobre el Inglés; y Reflexión Intercultural.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; la comprensión lectora (que incluye la extracción e interpretación de la información, la reflexión y evaluación de la información), la producción escrita, la comprensión y la producción oral, y la reflexión sobre el valor formativo de la lengua.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Comprensión y Producción Oral:**

Comprensión Oral: Textos orales narrativos, descriptivos y/o expositivos, y argumentativos relacionados con temas específicos de la formación científico tecnológica y técnica específica, de diversas fuentes de información. Comprensión de un texto oral mediante el uso de diferentes estrategias para resolver las dificultades que se presentan. Identificación de elementos del contexto de enunciación y el punto de vista desde el que se relatan los sucesos/los hechos como uno de los factores portadores de sentido en el texto. Ideas principales y secundarias – la discriminación entre hechos y opiniones (entre otros) sobre temas específicos relacionados con las áreas de la formación científico tecnológica y técnica específica y las prácticas profesionalizantes. Pistas temáticas,

lingüístico-discursivas y paraverbales. Formulación de hipótesis sobre el sentido de los textos abordados.

Producción Oral: Conversaciones, discusiones, entrevistas, y la producción de exposiciones, sobre temas de interés general, y temas específicos de las áreas curriculares de la formación científico tecnológica y técnica específica, a partir de información proveniente de diversas fuentes. Aportes que se ajusten al destinatario, al tema, y al propósito comunicativo: narrar, describir (un sistema, un dispositivo, las aplicaciones de un programa informático, por ejemplo), pedir información, dar opinión, preguntar, responder, entre otros. Preparación previa para realizar una entrevista. Lectura de textos referidos a espacios curriculares de la formación científico tecnológica y de la formación técnica específica (selección y análisis de la información). Presentaciones (en soportes visuales físicos o digitales), la organización de la exposición (presentación del tema, desarrollo y cierre). Diversas situaciones comunicativas (realizar preguntas, dar explicaciones, dar ejemplos, tomar postura y defenderla, utilizar recursos paraverbales, y no verbales, en la conversación y en la discusión en temas referidos al ámbito técnico profesional específico). Recursos paraverbales (entonación, tono y volumen de la voz) y no verbales (gestos, postura corporal, entre otros), y su importancia en la construcción de sentidos. Uso de estrategias de consulta, reparación y reformulación para resolver dificultades durante la producción oral.

- **Módulo Comprensión y Producción Escrita:**

Comprensión Escrita: Lectura crítica, global y focalizada de textos de géneros discursivos variados, sobre temas relacionados con las áreas de la formación científico tecnológica y de la formación técnica específica. Identificación de pistas temáticas, lingüístico discursivas y paratextuales para facilitar la comprensión. Uso de diversas estrategias para facilitar la comprensión de un texto. Uso de diversas fuentes de información para la búsqueda e identificación de la información relacionada a las áreas de la formación científico técnica y de la formación técnico específica. Identificación de la información relevante, la jerarquización de la información. Identificación de las estructuras léxicas y gramaticales utilizadas para la descripción.

Producción Escrita: Producción de textos de variada complejidad, de géneros discursivos, narrativos, argumentativos y expositivos (descripción de dispositivos, de herramientas, explicación de procesos, funciones, aplicaciones, publicidades, entre otras). Planificación de la escritura teniendo en cuenta destinatarios y propósitos adecuados al contexto de enunciación. Reflexión sobre textos referidos al ámbito técnico profesional que puedan servir de modelo (ensayos, informes, registro de experiencias científicas o técnicas, cartas formales, contratos, entre otros). Redacción de textos diversos. Uso adecuado del texto de acuerdo al contexto de enunciación. Caracterización del tiempo y el espacio en que ocurren los hechos (relato de una experiencia científica, del proceso de ensamble de una maquinaria o dispositivo, entre otras). Uso de estructuras gramaticales y léxicas de mayor complejidad para enriquecer las producciones. Consulta a diversas fuentes, selección y organización de la información teniendo en cuenta las partes de un informe (presentación, desarrollo y cierre), la jerarquización de la información, la elaboración de organizadores gráficos, resúmenes, cuadros o esquemas, en los textos expositivos. Consideración del registro, el destinatario, el propósito de la producción y su enunciación; en las producciones escritas para comunicación en línea, en tiempo real de comunicación.

► **Módulo Reflexión sobre el Inglés:**

Recursos lingüísticos discursivos en relación con: La descripción y /o comparación (de lugares, objetos y situaciones, funciones, procesos, dispositivos, experiencias científico tecnológicas, entre otras). El reconocimiento y uso de expresiones y adjetivos (en sus formas base, y en los grados comparativo y superlativo). El conocimiento, reflexión y uso de campos semánticos relacionados con: la vida personal y social, la tecnología, y los espacios curriculares de la formación científico tecnológica y técnico específica. La comprensión y producción de narrativas de eventos utilizando referencias de tiempo y modo. El reconocimiento y uso de distintos tiempos verbales referidos al presente, pasado y futuro. La descripción de hechos hipotéticos, condiciones poco probables e imposibles. El reconocimiento y uso del condicional cero, primero y segundo. El conocimiento y uso del tercer condicional. La expresión de obligaciones y permisos. El conocimiento reflexión y usos de expresiones ("be allowed to"). La descripción de procesos mediante el uso de la voz pasiva. El reconocimiento y uso de la voz pasiva en presente y pasado. El conocimiento de la voz pasiva en tiempo futuro. La identificación y comunicación de lo expresado por terceras personas por medio de un estilo directo o indirecto. El Reconocimiento del uso de estilo indirecto para referir lo expresado por otras personas (Reported Speech), formas afirmativa y negativa en presente simple y pasado simple. El reconocimiento, reflexión y uso apropiado de conectores, conjunciones, marcadores discursivos tales como "in fact..., first..., second..., that is to say..., so that..., because", entre otros, para indicar ejemplificación, adición, contraste, consecuencia y conclusión. La expresión de deseos. El reconocimiento y uso de expresiones con "wish" y "would". La descripción de procedimientos utilizando Passive + Imperative, If... + Imperative.

Reflexión inter e intra lingüística: Reflexión sistemática, con ayuda del docente y del grupo de clase, sobre aspectos fundamentales del funcionamiento de la lengua extranjera y la lengua de escolarización, y el reconocimiento de la existencia de variedades de la lengua extranjera inglés. Reflexión sobre las similitudes y diferencias entre la lengua extranjera y la lengua de escolarización (por ejemplo la construcción de discurso directo o indirecto), el uso de verbos modales, la regencia verbal y nominal, entre otras. Reconocimiento y uso de vocabulario técnico específico relacionado a los campos de formación científico tecnológica, técnico específico y de las prácticas profesionalizantes en diferentes situaciones comunicativas. Reflexión sobre las características de la oralidad. Reflexión sobre la importancia de la pronunciación, la acentuación, el ritmo y la entonación en la oralidad, como también estrategias de reformulación y compensación durante la interacción oral. Reflexión sobre las características del texto escrito, según los distintos tipos de textos abordados. Reflexión sobre la importancia de las etapas de corrección y edición de textos escritos. Reflexión sobre la organización textual (mecanismos de coherencia y cohesión) en textos escritos. Reflexión sobre los errores producidos de acuerdo a las reglas y convenciones de uso de la lengua para mejorar la producción escrita y oral. La reflexión acerca de la convenciones sociales de la LE.

► **Módulo Reflexión Intercultural:**

Valoración de la cultura propia y de otras a partir del estudio de la lengua extranjera inglés y el análisis de elementos socioculturales y convenciones sociales de la lengua extranjera inglés presentes en los materiales trabajados. Valorización de las lenguas como vehículo de comprensión y comunicación entre los pueblos y como herramienta para el desarrollo profesional, para la investigación, y como disparador de debate y análisis de la realidad regional, nacional y global.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

7° AÑO

ESTADOS CONTABLES

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con las problemáticas propias de los estados contables. Esta problemática se asocia con la aplicación de los conceptos básicos contables y las técnicas, normas y procesos necesarios para generar la información contable e impositiva de la organización relacionada con sus operaciones. Lo que implica:

- Interpretar correctamente (desde el punto de vista contable, impositivo y legal) la información representada en los estados contables.
- Aplicar adecuadamente la metodología, principios y normas contables, fiscales y legales; vinculadas.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en gestión y administración de la organizaciones (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; el proceso de registración se basa en el establecimiento de la razonabilidad de los datos a registrar confrontando la información proveniente de los diferentes sectores. Asimismo, resulta fundamental identificar la vinculación entre los datos a registrar y las cuentas a las que se apropian esos datos, respetando en el tiempo el criterio de imputación.

Este Espacio Curricular abordará los conceptos contables y las técnicas, normas y procesos necesarios para generar la información legal, contable e impositiva periódica de la organización. En este sentido; se abre la posibilidad de arribar a la resolución de las problemáticas propias de los estados contables.

Se presentan los contenidos organizados en un módulo: ***Problemáticas de los estados contables.***

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Desarrollar competencias para aplicar adecuadamente la metodología, principios y normas contables, fiscales y legales; para generar la información contable e impositiva a partir de la elaboración de los estados contables.

- Conocer el sistema de los estados contables para interpretar la información legal, contable e impositiva representada en ellos como fuente fundamental para la toma de decisiones.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Problemáticas de los estados contables:**

Proceso de gestión contable de cierre de ejercicio, análisis de cuentas. Ajustes, operaciones previas al balance general. Estados Contables: finalidad, usuarios. Otros informes contables. Principios y normas aplicables. Criterios de valuación. Resoluciones técnicas profesionales. Confección de Estados Contables. Proceso de auditoría. Conceptos básicos. Análisis económico. Análisis económico-financiero de los estados contables. Objetivos. Instrumentos. Análisis estático y dinámico. Confección de formularios "on line", presentaciones, etc. Uso de los soportes tecnológicos vigentes.

RELACIONES HUMANAS

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con las problemáticas propias de las relaciones humanas. Esta problemática se asocia con la interpretación de los procesos de comunicación y la comprensión del comportamiento de los individuos en el entorno organizacional. Lo que implica:

- Interpretar la idiosincrasia de los actores internos y externos.
- Interpretar la transmisión de la información dentro y fuera de la organización.
- Interpretar la negociación y resolución de conflictos contemplando la lógica e intereses de los participantes.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en gestión y administración de la organizaciones (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; el manejo de las relaciones interpersonales dentro de la organización, constituye un elemento de enorme importancia para incrementar su eficacia y eficiencia. La comunicación genera gran parte de las condiciones necesarias para la rápida resolución de los conflictos particulares o grupales, para la generación de criterios adecuados para superar situaciones cambiantes y para la elaboración de información adecuada. Los mecanismos que permiten, en cada caso, un mejor flujo de comunicación tanto formal como informal, repercuten en forma directa en el logro de los objetivos tanto para los individuos como para la organización como un todo.

Se presentan los contenidos organizados en un módulo: ***Problemáticas* de las relaciones humanas.**

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Comprender y analizar los procesos de comunicación y el comportamiento de los individuos en el entorno organizacional.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Problemáticas de las relaciones humanas:**

La comunicación interpersonal en las organizaciones. La comunicación interna. 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 equipos. Mecánica de Grupos. Liderazgo. Motivación. Supervisión. Proceso de inducción. Política de remuneraciones. Modelos de Comportamiento Humano. Sistemas de recompensas. Los conflictos. Prevención y tratamiento. Cambio y resistencia al cambio. Participación e involucramiento.

COMERCIO EXTERIOR

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con las problemáticas propias del comercio exterior. Estas problemáticas se asocian con la programación y la operación del proceso de compra de insumos, servicios y/o equipos requeridos por la organización y la promoción, realización y coordinación de las ventas de los productos/servicios ofrecidos por la misma en los mercados nacionales e internacionales. Lo que implica:

- Interpretar los procesos de compra/venta en contextos internacionales.
- Analizar los flujos de información involucrados en los procesos de compra/venta.
- Reconocer la influencia de las restricciones internas y externas; en la satisfacción de las necesidades de la organización.
- Administrar las compras y las ventas.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en gestión y administración de la organizaciones (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines). orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; el área "Comercio exterior" vincula a la organización con los mercados internacionales, requiriendo la adaptación y el desarrollo de nuevos procesos internos relacionados con el cumplimiento de las exigencias nacionales e internacionales en cuanto a requisitos, precios, calidad y plazos, asegurando la rapidez en la respuesta y la legalidad de la documentación requerida. Se centra en lo relacionado con la operación del proceso de compra de insumos, servicios y/o equipos

requeridos por la organización y la promoción, realización y coordinación de las ventas de los productos/servicios ofrecidos por la misma en el contexto internacional.

Se presentan los contenidos organizados en un módulo: ***Problemáticas del comercio exterior.***

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para hacer operaciones de compra (de insumos, servicios y/o equipos requeridos por la organización) y promoción, coordinación y realización de ventas (de los productos/servicios) en el contexto internacional.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Problemáticas del comercio exterior:**

Política de comercio internacional; instrumentos básicos. Información técnica y comercial del exterior. Ferias y exposiciones. Misiones comerciales. Empleo de estadísticas, bases de datos e Internet. Estímulos fiscales y promocionales. Contratación internacional. Compraventa internacional. Formas. Características. Transporte internacional. Medios. Sistemas. Seguros. INCOTERMS. Importación. Tipos. Características. Secuencias de operaciones. Etapas. Análisis. Documentación de importaciones. Documentación comercial. Documentación administrativa. Cálculo del costo de importación. Régimen aduanero y zonas francas. Auxiliares del comercio exterior. Exportación. Tipos. Características. Secuencias de operaciones. Etapas. Análisis. Documentación de exportaciones. Documentos comerciales. Documentos administrativos. Auxiliares del comercio exterior. Sistemas de gestión y tratamiento de la información. Prestaciones, funciones y procedimientos típicos. Control del proceso.

CONTABILIDAD DE COSTOS

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con las problemáticas propias de la contabilidad de costos. Estas problemáticas se asocian con la aplicación de los conceptos básicos contables y las técnicas, normas y procesos necesarios para generar la información contable de la organización relacionada con sus operaciones. Lo que implica:

- Diseñar e implementar procedimientos contables, acordes al nuevo contexto que se vive en el ámbito empresarial.
- Analizar e interpretar la información financiera mediante la utilización de las nuevas tecnologías, de las nuevas formas de operar en los sistemas administrativos, de producción, de mercados y finanzas.
- Analizar la información, a fin de contar con elementos de juicio suficiente para emitir opiniones, tomar decisiones y planear una situación financiera y productiva óptima.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en gestión y administración de la organizaciones (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; la contabilidad forma parte del sistema de información de las organizaciones y está destinada a proporcionar datos sobre el patrimonio, su evolución y la de los resultados, con el objeto de contribuir y facilitar las decisiones de los directivos y terceros vinculados actual o potencialmente. Esta caracterización completa la antigua concepción de la contabilidad como elemento destinado sólo a cumplir determinados requerimientos legales y se centra en resolver las problemáticas de elaboración vinculadas a su confiabilidad, utilidad y normalización.

En este sentido; es imprescindible conocer la naturaleza, clasificación e importancia de los costos para el proceso de la toma de decisiones en una organización, así como el papel de los costos para la consecución de la calidad y su impacto en la búsqueda de la eliminación de los errores.

Se presentan los contenidos organizados en un módulo: ***Problemáticas de la contabilidad de costos.***

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Desarrollar competencias para diseñar e implementar procedimientos contables de las organizaciones industriales.
- Conocer la naturaleza, clasificación e importancia de los costos para comprender y actuar con coherencia y eficacia en la toma de decisiones de una organización industrial.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Problemáticas de la contabilidad de costos:**

La empresa y la información. La contabilidad de costos: diferencia con la contabilidad comercial. Clasificación de los costos. El ciclo de la contabilidad de costos. Costos de producción: materia prima. Ingreso y egreso de la materia prima. Concepto de stock. Sistema just in time. Clasificación de stocks. Costos de posesión y costos de adquisición. Lote óptimo. Mano de obra directa: definición de mano de obra. Cálculo del costo de mano de obra. Clasificación de los costos indirectos de fabricación. Prorrateo de gastos. Confección de una matriz. Carga fabril: determinación de la carga fabril. Distribución de gastos de carga fabril. Distribución según el método ABC. Cursograma de un sistema de costos. Costos por órdenes. Costos por procesos. Costos conjuntos. Subproductos. Definición de los costos de distribución. Clasificación de los costos de distribución. Análisis de los costos de distribución. Costos estándar. Implantación de los costos estándar. Vinculación del costo estándar con el presupuesto. Comparación de costo real y costo estándar. Variaciones en: materia prima, mano de obra y carga fabril. Costo estándar en productos en curso. Sistema de costo variable Comparación del método de costo variable con el de absorción. Costo de comercialización y de venta. Toma de decisiones.

GESTIÓN FINANCIERA Y FUENTES DE FINANCIACIÓN

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con las problemáticas propias de la gestión financiera y fuentes de financiación. Esta problemática se asocia con la obtención de los fondos necesarios para el normal funcionamiento de la organización y de la inversión de los mismos. Lo que implica:

- Comprender la importancia del sostenimiento de la operatoria de la organización.
- Comprender los procesos de obtención y negociación de las fuentes de financiamiento.
- Comprender las técnicas de formulación de planes financieros y de inversión, a fin de asistir eficientemente a los responsables del área.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en gestión y administración de la organizaciones (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; la continuidad de la operatoria de la organización requiere de la obtención de los fondos necesarios para el normal funcionamiento de la organización y de la inversión de los mismos. Cada vez con más énfasis esta área ostenta una mayor visibilidad e influencia dentro de la organización, lo que la somete a exigencias relacionadas a su mejor integración con el resto de los procesos, a la optimización de la estructura financiera y de la asignación de los recursos disponibles, a la racionalización de los procedimientos, al suministro de información y al seguimiento y evaluación de la gestión en todos los sectores.

Se centra en la interacción con el sistema financiero para la contratación de créditos, al financiamiento de proveedores y de clientes, a la producción de informes claros y pertinentes para el análisis (tanto interno como externo) de la situación financiera y de las alternativas de inversión o disposición de los excedentes. Asimismo la continuidad de las operaciones requiere la prevención de siniestros y la protección de los recursos materiales y humanos de la organización.

Se presentan los contenidos organizados en un módulo: ***Problemáticas de la gestión financiera y fuentes de financiación.***

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Conocer el proceso de obtención de fondos y de la inversión de los mismos para comprender cómo favorece el mismo a la continuidad de la operatoria de la organización; en materia financiera.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Problemáticas de la gestión financiera y fuentes de financiación:**

Relaciones entre empresa, mercado financiero, mercado cambiario y mercado de capitales. Conceptos básicos. La administración financiera. La gestión financiera. Decisiones financieras. La estructura financiera de la empresa. Análisis y control de la gestión. El sistema financiero. Elementos de planificación financiera. Fuentes de financiación. Financiación propia y ajena. Financiación del activo corriente y no corriente. Formas. Operaciones financieras a corto y largo plazo. Negociación de medios de pago. Seguros. La actividad de seguros. Nociones sobre legislación aplicable Productos. Contratación. Siniestros. Impuestos nacionales, provinciales y municipales vinculados a la financiación y a los seguros. Normativa. Sistemas de gestión y tratamiento de la información. Prestaciones, funciones y procedimientos típicos. Control del proceso.

LIQUIDACIÓN Y REGISTRACIÓN DE REMUNERACIONES

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con las problemáticas propias de la liquidación y registración de remuneraciones. Estas problemáticas se asocian con la liquidación de las remuneraciones del personal de la organización. Lo que implica:

- Generar, registrar, sistematizar, controlar y reelaborar la información relativa a remuneraciones.
- Interpretar y cumplir las normas legales vigentes.
- Prevenir y resolver las problemáticas que puedan plantearse, en torno a la liquidación y registración de haberes.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en gestión y administración de la organizaciones (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; las problemáticas propias de la liquidación y registración de remuneraciones se originan en la intervención del proceso de incorporación del personal de acuerdo al perfil ocupacional determinado por la organización y la administración de las relaciones con el personal.

El reconocimiento de las fuentes e implicaciones de cada variable de una liquidación como así también de las exigencias establecidas por la legislación vigente, a veces, hacen de la liquidación y registración de haberes un área crítica de las organizaciones. Aquí se reconoce la importancia de la utilización de sistemas informáticos para las actividades de liquidación y registración de haberes. dado que éstos no disminuyen la importancia de esta función.

Se presentan los contenidos organizados en un módulo: ***Problemáticas de la liquidación y registración de remuneraciones.***

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para elaborar liquidaciones y registraciones de las remuneraciones del personal de una organización, en función de las normas legales vigentes.

Selección de Contenidos:

► **Módulo Problemáticas de la liquidación y registración de remuneraciones:**

Legislación regulatoria de las relaciones laborales y la liquidación de haberes. Documentación exigida a los 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 otros documentos. Retribución laboral. El salario. Conceptos fijos y variables. Compensaciones no salariales. Concepto de administración de salarios. Liquidación y registración. Aportes y contribuciones. Sistema de seguridad social, de obras sociales, ART. Declaraciones juradas. Convenciones colectivas. Otros aportes y contribuciones. Tratamiento impositivo de las remuneraciones. Cálculo y elaboración de la liquidación de remuneraciones. Control y registración contable. Normas. Sistemas de gestión y tratamiento de la información. Prestaciones, funciones y procedimientos típicos. Normas de seguridad. Control del proceso.

Lic. Sandra Isabel MOLINA
Ministra de Educación
Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANEXO III RESOLUCIÓN M. ED. Nº 2836 /2014.

ESPECIALIDAD

MAESTRO MAYOR DE OBRAS

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA Y TÉCNICO ESPECÍFICA

ÍNDICE GENERAL

Aspectos importante sobre el Marco de Referencia.....179

Distribución por Espacios Curriculares.....184

Espacios Curriculares por Campo de Formación.....185

Caja Curricular Ciclo Superior.....186

Formación Científico Tecnológica: 4° año.....187

Matemática.....187

Física 189

Química.....190

Introducción a los Materiales de la Construcción.....192

Formación Técnico Específica: 4° año.....194

Diseño Asistido por Computadora I.....194

Taller.....194

Complemento en Obra.....196

Formación Científico Tecnológica: 5° año.....197

Matemática.....197

Física 199

Materiales de la Construcción.....200

Estática y Resistencia de los Materiales.....202

Formación Técnico Específica: 5° año.....203

Diseño Asistido por Computadora II.....203

Taller de Construcciones.....204

Complemento en Obra.....206

Formación Científico Tecnológica: 6° año.....207

Matemática.....207

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Cómputo y Presupuesto.....209

Economía.....210

Marcos Jurídico y Derechos del Trabajo 211

Formación Técnico Específica: 6° año.....212

Taller de Construcciones.....212

Estructura.....214

Proyecto.....215

Instalaciones Sanitarias.....216

Instalaciones de Gas.....217

Topografía y Obras Viales.....218

Formación Científico Tecnológica: 7° año.....220

Matemática.....220

Emprendimiento Productivo y Desarrollo Local.....222

Inglés Técnico.....223

Formación Técnico Específica: 7° año.....228

Taller de Construcciones.....228

Estructura.....228

Proyecto.....229

Instalaciones Eléctricas, Térmicas y Mecánicas.....231

Dirección y Administración de Obra.....232

Legislación de la Construcción.....233

Aspectos Importantes sobre el Marco de Referencia

Marco de referencia – Construcciones Edilicias[97]

1. Identificación del título

1.1. Sector de actividad socio productiva: Construcciones Edilicias

1.2. Denominación del perfil profesional: Maestro Mayor de Obras

1.3. Familia profesional: Construcciones

1.4. Denominación del título de referencia: Maestro Mayor de Obras

1.5. Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: nivel secundario de la modalidad de Educación Técnico Profesional.

2. Referencial al Perfil Profesional y Área Ocupacional

2.1. Alcance del Perfil Profesional

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."

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:

Concepción de la idea proyecto solución y toma de partido.

El Maestro Mayor de Obras analiza las necesidades de un comitente y elabora el programa de necesidades:

- *Análisis de necesidades del comitente y elaboración de programa de necesidades:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se interpretan las demandas de un comitente, se establecen los mecanismos, las herramientas y los medios necesarios para la elaboración de un programa que posibilite la ejecución de un anteproyecto; de acuerdo a la normativa vigente y en los tiempos acordados.

[97] Res. CFE Nro. 15/07 Anexo II: Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario

Planificación estratégica del anteproyecto

El Maestro Mayor de Obras elabora anteproyectos de soluciones espaciales edilicias, constructivas y técnicas para un programa de necesidades determinado:

- *Elaboración de anteproyectos de soluciones espaciales edilicias constructivas y técnicas:*
  En las actividades profesionales de esta subfunción se integran las ideas de un comitente, planifican soluciones espaciales y constructivas, fijando criterios generales de calidad técnica y estética. Se elabora el anteproyecto con documentación gráfica y escrita y se programa la obra de acuerdo a la normativa vigente y el impacto de la obra en su entorno y los tiempos acordados.

Diseño y resolución constructiva de la propuesta

El Maestro Mayor de Obras elabora trabajos de relevamiento topográfico; proyecta soluciones espaciales edilicias además de las constructivas y las técnicas para un programa de necesidades determinado; gestiona y/o elabora documentaciones técnicas y actualiza información gráfica y escrita.

- *Elaboración de trabajos topográficos:*
  Se identifican datos en un relevamiento del campo, realizado por medio de los instrumentos ópticos adecuados, volcándolos en trabajos de gabinete (planillas y gráficos). Se integra la información en una documentación técnica elaborada de acuerdo a las normas correspondientes para obtener su aprobación ante los organismos pertinentes.
- *Proyectar soluciones espaciales edilicias, constructivas y técnicas:*
  En las actividades profesionales de esta subfunción se resuelven integralmente las problemáticas de un comitente, la planificación, gestión y administración del proceso constructivo y la verificación de conformidad del mismo. Se definen los criterios de calidad y se aplican técnicas de dimensionamiento de los elementos constructivos, de estructuras e instalaciones. Se analiza la necesidad de aprovisionamiento y consumo de materiales y mano de obra. Se acuerdan los tiempos de ejecución y financiación.
- *Gestionar documentaciones técnicas:*
  Se elabora la documentación técnica de base; integrando las ideas de un anteproyecto, las técnicas, simbologías y normas de dibujo, los insumos, equipamiento y aspectos de seguridad e higiene propios de la construcción.
- *Actualizar información gráfica y escrita:*
  En las actividades profesionales de esta subfunción se releva y verifica las modificaciones periódicas producidas en la construcción de la obra y se corrige la documentación de manera de mantener la información de base actualizada.

Coordinación operativa de los procesos

El Maestro Mayor de Obras gestiona y administra trabajos de relevamiento topográfico en general: dirige la ejecución de procesos constructivos; planifica, gestiona y dirige los trabajos de mantenimiento de obras edilicias y de las instalaciones técnicas; gestiona y administra la ejecución

del proceso constructivo edilicio, de las instalaciones, y de los trabajos de mantenimiento y comunica al comitente acontecimientos de la planificación y de la gestión:

- *Gestión y administración de trabajos de relevamiento topográfico:*

  En las actividades profesionales se integran el trabajo de campo, la documentación, la información obtenida en el relevamiento realizado, la ejecución de replanteos de obra, informes relacionados con los problemas y de sus posibles soluciones, presupuestando y certificando los trabajos topográficos para obtener su aprobación ante los organismos pertinentes.

- *Dirección de la ejecución de procesos constructivos:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se aplican técnicas de dirección de los procesos constructivos. Se establecen los mecanismos y medios para un desempeño adecuado que permita obtener un producto acorde a las normas de calidad y seguridad vigentes. Se aplican procedimientos preventivos y/o correctivos. Se resuelven situaciones problemáticas imprevistas y se concreta la obra ordenadamente, dentro de los tiempos y de los recursos previstos.

- *Planificación, gestión y dirección de trabajos de mantenimiento de obras edilicias e instalaciones:*

  En las actividades profesionales se evalúa la aplicación de las técnicas de mantenimiento preventivo, predictivo y/o correctivo, se diagnostican posibles patologías constructivas y se seleccionan las metodologías más eficientes y eficaces para la ejecución los trabajos de mantenimiento. De acuerdo con las normas de calidad y seguridad vigentes y los tiempos y recursos disponibles.

- *Gestión y administración de la ejecución de procesos constructivos edilicios e instalaciones:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se aplican técnicas de gestión y administración de obra, de control de calidad técnica y estética de los materiales. Se distribuyen tareas, máquinas herramientas y equipos, estableciendo los mecanismos, las herramientas y los medios necesarios para posibilitar un desempeño adecuado y obtener un producto de calidad, dentro de los tiempos y de los recursos previstos. Se liquidan sueldos y jornales, certificando los trabajos.

- *Comunicación a los responsables de acontecimientos de la planificación y la gestión:*

  Se comunican las novedades a quien corresponda de acuerdo a la normativa de la organización, la calidad y los tiempos acordados.

Evaluación global de la idea proyecto

El Maestro Mayor de Obras representa técnicamente a empresas y/o estudios ante terceros, asesora técnicamente a terceros y realiza la evaluación técnica de los procesos y de los productos relacionados con las obras edilicias propias o de terceros, ejecuta tasaciones, peritajes y arbitrajes.

Construcción de una idea de comercialización

El Maestro Mayor de Obras comercializa sus servicios relacionados con las obras edilicias, asiste técnicamente a terceros, interviniendo en los procesos de selección y adquisición o en la venta de productos de la construcción, aplicando técnicas de negociación, comercialización y promoción, pactando las condiciones contractuales, facturando y cobrando los servicios.

2.3. Área Ocupacional

Las capacidades que el Maestro Mayor de Obras desarrolla en el marco de las funciones profesionales del campo de la construcción, le permiten desempeñarse en los ámbitos de producción: oficinas técnicas, obras de construcción edilicias, empresas de productos o servicios relacionados con el ámbito de la construcción actuando en forma independiente en las áreas ocupacionales de: proyecto, dirección, planificación, control, gestión, administración y comercialización en la industria de la construcción.

Actúa interdisciplinariamente con expertos en otras áreas, eventualmente involucrados en su actividad (equipamiento e instalaciones electromecánicas, otras especialidades de construcciones, mecánica, producción agropecuaria, informática, etc.).

Interpreta las necesidades del comitente, las definiciones surgidas de los estamentos técnicos y jerárquicos correspondientes, gestiona sus actividades específicas, controla la totalidad de las actividades requeridas hasta su efectiva concreción, teniendo en cuenta los criterios de seguridad, impacto ambiental, relaciones humanas, calidad, productividad y costos.

[...]

En los ámbitos de desempeños mencionados se esperan los siguientes resultados: Elaboración de programa de necesidades de clientes; anteproyectos de soluciones espaciales edilicias, constructivas y técnicas; elaboración de documentación gráfica y escrita para la aprobación ante los organismos públicos. Aprovisionamiento, Construcción, Habilitación. Trabajos terminados (edificios o sus partes), de acuerdo a contratos, a las reglas de arte, las normas de calidad, de seguridad e higiene, los códigos y reglamentos de la edificación, tiempos y costos. Abastecimiento, en cuanto a calidad, plazo de entrega, recepción de los insumos y servicios. Mantenimiento, en buen estado y funcionamiento de lo edificado mediante acciones predictivas, preventivas y reactivas. Certificados de obra realizada, Representaciones técnicas. Tasaciones. Peritajes. Negociación. Facturación. Prestar servicios de evaluación técnica a terceros.

Estableciendo las siguientes relaciones jerárquicas: Comitente, responsable de un equipo de trabajo, responsable del área administrativo contable, responsable del área técnica, responsable del área de compras, responsable del área producción. Clientes. *Estableciendo las siguientes relaciones funcionales:* Integrantes de un equipo de trabajo, comitentes, empleados de entes de provisión de servicios, contralor y aprobación de los proyectos, responsables y empleados de otros sectores de la organización, empresas proveedoras y subcontratistas, entidades laborales y fiscales, auditores externos, de inmobiliarias, de juzgados, de escribanías, de colegios profesionales, de entidades públicas, empleados.

Desarrollando los siguientes productos y servicios: Registro de las necesidades del comitente. Programa de necesidades. Plan general del proyecto. Relevamiento del emplazamiento y su entorno Croquis, planos y memorias. Plan de trabajo y de inversiones estimativas. Relevamientos topográficos, trabajo de campo y gabinete: planialtimetrias, Tramitaciones en Catastro y Geodesia. Planos municipales, constructivos generales, plantas, fachadas, cortes, planos de replanteo y detalles. Pliego de especificaciones técnicas. Planillas de locales, elementos constructivos, artefactos, herrajes y accesorios; Cómputos, Presupuestos. Replanteo de obra edilicia. Obrador. Bases de datos de proveedores, catálogos técnicos. Registro de la disponibilidad de materiales, herramientas y equipos de construcción. Certificados y documentos de movimiento de materiales, órdenes de compra, partes

diarios. Cronograma de obra actualizado: Diagramas de producción-tiempo o de tareas-tiempo Informe con el valor de un inmueble. Informe sobre los aspectos técnicos de un objeto constructivo. Acta de conciliación técnica aceptada por las partes en litigio. Asistencia técnica a terceros. Presupuestos. Facturas. Informes técnicos.

2.4. Habilitaciones profesionales

[...]

De acuerdo con el desarrollo del perfil técnico y de las funciones y capacidades profesionales desarrolladas en la base curricular correspondiente, para el Maestro Mayor de Obras se han establecido las siguientes habilitaciones:

1. Realizar el proyecto, dirección y/o construcción de edificios de hasta planta baja, un subsuelo, cuatro pisos y dependencias en la azotea. Se excluyen los proyectos de estructuras hiperestáticas de grado superior. También se excluyen los proyectos de estructuras antisísmicas en donde expresamente los gobiernos de provincias o municipios indiquen la necesidad de estructuras especialmente preparadas para soportar movimientos sísmicos, en cuyo caso el Ministerio de Educación de la Nación a través de los organismos competentes, diseñará un módulo complementario con los contenidos necesarios que permitan el otorgamiento de la habilitación correspondiente.
2. Realizar la ejecución de construcciones edilicias y conducir grupos de trabajo a cargo.
3. Realizar tareas de peritajes y arbitrajes de las instalaciones técnicas y construcciones edilicias para las que se haya habilitado.
4. Realizar tasaciones de construcciones edilicias.
5. Realizar el proyecto, dirección y/o ejecución de cualquier tipo de instalaciones de gas domiciliarias, comerciales y las industriales de hasta 9,81bar (10kg/cm2) de presión, ya sea para gas distribuido por redes o envasado.
6. Realizar la ejecución de instalaciones de redes de gas.
7. Realizar el proyecto, dirección y/o ejecución de cualquier tipo de instalaciones de obras sanitarias, domiciliarias, comerciales o industriales. Queda excluido, de esta habilitación, el tratamiento químico del efluente industrial o especial de que se trate.
8. Realizar la ejecución de instalaciones de redes de distribución de agua y cloacales.
9. Realizar el proyecto, dirección y/o ejecución de instalaciones eléctricas mono y trifásicas hasta 50 KVA y 250V de tensión contra tierra o 400V entre fase para construcciones edilicias.
10. Realizar el proyecto, dirección y/o construcción de instalaciones electromecánicas cuya potencia mecánica no supere los 11 KW (15 Hp).

Distribución por Espacios Curriculares: Ciclo Superior

ESPACIOS CURRICULARES

Distribución por Espacios Curriculares del Ciclo Superior			
4°	**5°**	**6°**	**7°**
Prácticas del Lenguaje	Prácticas del Lenguaje	Prácticas del Lenguaje	
Educación Física	Educación Física	Educación Física	
Inglés	Inglés	Ingles	
Lenguajes Artísticos			
Construcción de la Ciudadanía		Filosofía	
Historia	Geografía		
	Salud y Derecho		
Matemática	Matemática	Matemática	Matemática
Física	Física		
Química			
Introducción a los Materiales de la Construcción	Materiales de la Construcción		
	Estática y Resistencia de los Materiales		
		Cómputo y Presupuesto	
		Economía	Emprendimiento Productivo y Desarrollo Local
		Marco Jurídico y Derechos del Trabajo	
			Inglés Técnico
Diseño Asistido por Computadora I	Diseño Asistido por Computadora II		
Taller	Taller de Construcciones	Taller de Construcciones	Taller de Construcciones
Complemento en Obra	Complemento en Obra		
		Estructura	Estructura
		Proyecto	Proyecto
		Instalaciones Sanitarias	
		Instalaciones de Gas	Instalaciones Eléctricas, Térmicas y Mecánicas
		Topografía y Obras viales	
			Dirección y Administración de Obra
			Legislación de la Construcción
			Prácticas Profesionalizantes del Sector Construcciones Edilicias

Espacios Curriculares por Campos de Formación: Ciclo Superior

4° AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	Prácticas del Lenguaje Educación Física Inglés Lenguajes Artísticos Construcción de la Ciudadanía Historia
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática Física Química Introducción a los Materiales de la Construcción
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Diseño Asistido por Computadora I Taller Complemento en Obra
5° AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	Prácticas del Lenguaje Educación Física Inglés Geografía Salud y Derecho
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática Física Materiales de la Construcción Estática y Resistencia de los Materiales
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Diseño Asistido por Computadora II Taller de Construcciones Complemento en Obra
6° AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	Prácticas del Lenguaje Educación Física Ingles Filosofía
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática Cómputo y Presupuesto Economía Marco Jurídico y Derechos del Trabajo
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Taller de Construcciones Estructura Proyecto Instalaciones Sanitarias Instalaciones de Gas Topografía y Obras viales
7° AÑO	
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática Emprendimiento Productivo y Desarrollo Local Inglés Técnico
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Taller de Construcciones Estructura Proyecto Instalaciones Eléctricas, Térmicas y Mecánicas Dirección y Administración de Obra Legislación de la Construcción
PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES DEL SECTOR CONSTRUCCIONES EDILICIAS	

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Gobierno de la Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del
Atlántico Sur
Ministerio de Educación

Miriam Soledad SANZ
Directora General de Despacho
M. ED.

"2014 – Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

Distribución y Carga Horaria: Ciclo Superior

Caja Curricular

CICLO SUPERIOR

CUARTO AÑO				
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA
Prácticas del Lenguaje	3	2.00	108	72
Educación Física	3	2.00	108	72
Inglés	3	2.00	108	72
Lenguajes Artísticos	2	1.33	72	48
Construcción de la Ciudadanía	2	1.33	72	48
Historia	2	1.33	72	48
Matemática	4	2.67	144	96
Física	4	2.67	144	96
Química	3	2.00	108	72
Introducción a los Materiales de la Construcción	4	2.67	144	96
Diseño Asistido por Computadora I	5	3.33	180	120
Taller	8	5.33	288	192
Complemento en Obra	4	2.67	144	96
TOTAL	47	31.33	1692	1128

QUINTO AÑO				
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA
Prácticas del Lenguaje	3	2.00	108	72
Educación Física	2	1.33	72	48
Inglés	3	2.00	108	72
Geografía	2	1.33	72	48
Salud y Derecho	2	1.33	72	48
Matemática	4	2.67	144	96
Física	4	2.67	144	96
Materiales de la Contrucción	4	2.67	144	96
Estática y Resistencia de los Materiales	4	2.67	144	96
Diseño Asisitido por Computadora II	4	2.67	144	96
Taller de Construcciones	8	5.33	288	192
Complemento en Obra	5	3.33	180	120
TOTAL	45	30.00	1620	1080

SEXTO AÑO				
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA
Prácticas del Lenguaje	3	2.00	108	72
Educación Física	2	1.33	72	48
Inglés	2	1.33	72	48
Filosofía	2	1.33	72	48
Matemática	4	2.67	144	96
Cómputo y Presupuesto	3	2.00	108	72
Economía	3	2.00	108	72
Marco Jurídico y Derechos del Trabajo	3	2.00	108	72
Taller de Construcciones	6	4.00	216	144
Estructura	4	2.67	144	96
Proyecto	4	2.67	144	96
Instalaciones Santianas	3	2.00	108	72
Instalaciones de Gas	3	2.00	108	72
Topografía y Obras viales	3	2.00	108	72
TOTAL	45	30.00	1620	1080

SÉPTIMO AÑO				
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA
Matemática	4	2.67	144	96
Emprendimiento Productivo y Desarrollo Local	3	2.00	108	72
Inglés Técnico	3	2.00	108	72
Taller de Construcciones	5	3.33	180	120
Estructura	5	3.33	180	120
Proyecto	7	4.67	252	168
Instalaciones Eléctricas. Térmicas y Mecánicas	3	2.00	108	72
Dirección y Administracion de Obra	3	2.00	108	72
Legislación de la Construcción	3	2.00	108	72
Prác. Profesionalizantes del Sector Construcciones Edilicias	9	6.00	324	216
TOTAL	45	30.00	1620	1080

Contenidos[98]: Ciclo Superior

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

4° AÑO

MATEMÁTICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Carga Horaria Total: 96 horas reloj

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológica, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión (histórica) de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el maestro mayor de obras adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos: ***Introducción al cálculo; Álgebra; Geometría y Estadística y probabilidad.***

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el

[98] Siguiendo los lineamientos y criterios de la Trayectoria Formativa del Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario: Res. CFE Nro. 15/07 Anexo II.

pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.

- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta (además de la formación específica) la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica, y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Identificación de números en los distintos campos numéricos. Conjunto de números irracionales. Exponente racional. Racionalización de denominadores. Ecuaciones.

- **Módulo Álgebra:**

Expresiones algebraicas racionales: mínimo común múltiplo, suma, resta. Ecuaciones algebraicas: de primer y segundo grado. Valor absoluto. Inecuaciones de primer grado. Gráfica. Inecuaciones con valor absoluto. Inverso de un número complejo. Potenciación. Módulo y argumento. Formas de representar un número complejo: binómica, cartesiana y trigonométrica. Operatoria como vectores. Función: Relaciones. Representación de funciones. Función inversa. Clasificación de funciones (inyectiva, sobreyectica y biyectiva). Composición de funciones (interpretación de composición de funciones algebraicas). Función lineal.

- **Módulo Geometría:**

Ecuaciones de la recta. Rectas paralelas y perpendiculares. Distancia entre puntos. Distancia entre punto y recta. Función cuadrática. Parábola. Elementos. Representación gráfica. Estudio de la parábola: desplazamiento. Ecuación canónica. Propiedad de las raíces. Método de completar cuadrados.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Combinatoria: combinaciones, permutaciones y variaciones. Espacio muestral. Sucesos incompatibles e independientes. Estadística. Parámetros de posición y dispersión.

FÍSICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Carga Horaria Total: 96 horas reloj

Descripción del Espacio Curricular:

La Física es más que una rama de las Ciencias: es la más fundamental de las Ciencias. Estudia la naturaleza de cosas tan básicas como el movimiento, las fuerzas, la energía, la materia, el calor, el sonido, la luz, la composición de los átomos. Así, lo fascinante de la Física radica en la sencillez de sus teorías fundamentales y en la forma en que un pequeño número de conceptos, ecuaciones y suposiciones (todos ellos básicos) pueden describir nuestra versión del mundo.

Al ser la física una ciencia experimental, la escuela deberá favorecer la utilización de modelos escolares basados en la experimentación. Esta visión requiere ser pensada desde la concepción del pensamiento científico y la investigación escolar.

Por su carácter científico, este Espacio busca desarrollar y optimizar las prácticas científicas y el aprendizaje de las ciencias, así como la posibilidad de relacionar los conocimientos científicos con la comprensión del mundo que nos rodea.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del maestro mayor de obras.

Se presentan los contenidos en tres módulos: ***Energía térmica y fluidos; Energía eléctrica; y Magnetismo.*** Esta organización de los contenidos queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los

propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

► **Módulo Energía térmica y fluidos:**

Transformaciones de energía. Energía térmica: calor y temperatura. Calor y temperatura. Transferencia de energía. Escalas termométricas. Calorimetría. Dilatación de líquidos y sólidos. Mecánica de los fluidos. Leyes de la hidrostática y la neumática.

► **Módulo Energía eléctrica:**

Conceptos de electrostática y electrodinámica. Magnitudes eléctricas. Densidad eléctrica. Campo eléctrico. Líneas de fuerza. Conducción. Inducción. Potencial. Trabajo eléctrico. Diferencia de potencial. Capacidad eléctrica. Unidades. Corriente eléctrica: sus efectos, intensidad, fuerza electromotriz. Corriente continua y alternada. Unidades. Resistencia serie y paralelo. Unidades. Efecto Joule. Corriente alternada, monofásica y trifásica: formas de distribución. Generadores: alternadores, dínamos, pilas secas, acumuladores. Ley de Ohm. Leyes de Kirchoff. Análisis de los circuitos básicos de una instalación eléctrica de baja tensión.

► **Módulo Magnetismo:**

Campos magnéticos. Circuitos magnéticos. Electromagnetismo: Fuerza sobre un conductor. Fuerza electromotriz inducida. Leyes de Fadaray y Lenz. Generador de C.C.: Principio de funcionamiento. Tipos. Motores de C.C: Definición, principio de funcionamiento. Tipos. Corriente alterna. Obtención de una onda sinusoidal. Formas de onda. Funciones periódicas. Características de la C.A.: Energía Eléctrica. Factor de potencia. Corrección Fuerza motriz.

QUÍMICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Carga Horaria Total: 72 horas reloj

Descripción del Espacio Curricular:

Durante el desarrollo de este Espacio, los docentes, deben resignificar el conocimiento que los alumnos y alumnas tienen de los materiales, de tal manera que lo fortalezcan y profundicen. En este sentido, será necesario ahondar en la relación entre estructura interna de los materiales y sus propiedades físicas y químicas. Además de profundizar en contenidos sobre; estructura atómica, relaciones entre los elementos y sus enlaces.

Se pretende que el abordaje de los contenidos relativos al empleo de las representaciones y del lenguaje específico básico de la química (símbolos, fórmulas y ecuaciones); favorezcan la interpretación, comprensión, análisis y valoración de fenómenos químicos y sus implicancias en contextos reales de la vida cotidiana o de relevancia industrial, biológica o ambiental – superando la mecánica tradicional de formuleo y nomenclatura que no hacen aportes sustanciales a la formación del estudiante. Este recorrido abre a la posibilidad de abordar aproximaciones que involucren diferentes niveles de descripción de la materia y modelos científicos escolares, que den cuenta de esas propiedades y comportamientos.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del maestro mayor de obras.

Se presentan los contenidos en tres módulos: ***Las propiedades, estructura y uso de los materiales; Transformaciones químicas; y Química orgánica.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Las propiedades, estructura y usos de los materiales:**

Modelos atómicos: modelo atómico actual. Tipos de los materiales. Propiedad de los materiales según su origen y composición. Tabla periódica: número atómico, número de másico. Grupo y Período. Predicción de propiedades de los elementos según su ubicación en la tabla. Uniones químicas: tipos de uniones. Representación de Lewis. Propiedades de los materiales según el tipo de unión química.

- **Módulo Transformaciones químicas:**

Óxidos, Hidróxidos, Ácidos, Sales: obtención, nomenclatura, ecuaciones químicas de obtención. Propiedades de cada una (tanto física como química). Estequiometria. Reacciones de neutralización y redox. Reacciones ácido-base. pH (cálculo e importancia del pH). Equilibrio químico en una reacción. Principio de Le Châtelier. Electroquímica: proceso y modelización. Pilas: tipo de pilas. Funcionamiento de una pila. Problemática ambiental sobre la pila como residuo.

- **Módulo Química Orgánica:**

Función orgánica: aldehídos, cetonas, alcoholes, aminas, amidas, esteres, etc. Hidrocarburos, Tipos de hidrocarburos. Combustibles: tipos. Destilación del petróleo, obtención de subproducto del petróleo. Mecanismos de destilación y refinación. Energía: fuentes de energía renovable y no renovable. Combustibles alternativos. Contaminación ambiental por combustible.

INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES DE LA CONSTRUCCIÓN

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Carga Horaria Total: 96 horas reloj

Descripción del Espacio Curricular:

La durabilidad, estabilidad y confort de una construcción civil depende de sus materiales. Estos deben ser elegidos no solamente buscando la estética, sino por sus características químicas, físicas y mecánicas.

Ahora bien; en este Espacio se propone desarrollar los conocimientos sobre los materiales y su uso al momento de seleccionarlos para la construcción en una obra civil. De este modo; los alumnos y alumnas (guiados por los docentes) podrán identificar la clasificación y utilización de los materiales, sus características y componentes, como así también sus propiedades físicas y químicas.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del maestro mayor de obras.

Se presentan los contenidos en 11 módulos: ***Clasificación general; Clasificación según origen mineral; Cementantes y aglutinantes; Materiales agregados auxiliares; Materiales aislantes; Materiales bituminosos; Materiales metálicos; Maderas; Pinturas; Vidrios; y Cristales y plásticos.*** Esta organización de los contenidos queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Clasificación general:**

Por su origen (naturales-elaborados). Por su utilización (exterior-interior). Por sus propiedades: Físicas y Química. Su mantenimiento. Su uso específico.

- **Módulo Clasificación según origen mineral:**

Pétreos: Piedras naturales. Su extracción. Canteras. Cortes de piedra: Procesos. Defectos. Ensayos. Resistencia. Arcillas. Clasificación. Tecnología de la extracción. Procesos de fabricación de materiales cerámicos a partir de la extracción de la arcilla. Materiales cerámicos. Materiales refractarios. Propiedades.

- **Módulo Cementantes y aglutinantes:**

Cales. Tecnología. Fabricación. Cementos. Clasificación. Procesos de fabricación. Tipos. Propiedades y ensayos. Normas IRAM. Yeso. Proceso de fabricación. Tecnología. Propiedades.

- **Módulo Materiales agregados auxiliares:**

Arenas. Clasificación. Normas IRAM. Tecnología. Sustancias nocivas. Agregados gruesos. Clasificación. Extracción de muestras. Muestras de yacimientos y muestras representativas.

- **Módulo Materiales aislantes:**

Según su función: Acústicos. Térmicos. Hidrófugos. Eléctricos. Clasificación de los aislantes según propiedades. Materias primas de fabricación. Constitución química. Propiedades físicas. Normas IRAM. Usos y aplicaciones en la construcción.

- **Módulo Materiales bituminosos:**

Clasificación. Asfaltos, de yacimientos naturales y por destilación del petróleo. Ensayos. Normas IRAM, API, DNV. Propiedades. Aplicaciones. Pavimentos. Tratamientos superficiales. Usos en la construcción, propiedades. Técnicas de aplicación.

- **Módulo Materiales metálicos:**

Ferrosos y no ferrosos. Pesados y livianos. Obtención de la materia prima. Metalurgia, su objeto. Procesos de elaboración básicos de materiales metálicos, propiedades y ensayos. Aleaciones. Hierro. Altos hornos. Su tecnología. Aceros. Fundición. Otros metales. Uso del plomo, cinc, estaño, cobre y aluminio. Aleaciones. Usos y aplicaciones en la construcción.

- **Módulo Maderas:**

Constitución química. Propiedades físicas. Clasificación de las maderas según calidad y propiedades. Tecnología. Normas IRAM. Usos y aplicaciones en la construcción.

- **Módulo Pinturas:**

Materias primas de fabricación. Constitución química. Propiedades físicas. Clasificación de las pinturas según propiedades. Tecnología. Normas IRAM. Usos y aplicaciones en la construcción.

- **Módulo Vidrios y cristales:**

Constitución química. Propiedades físicas. Clasificación de los vidrios según calidad y propiedades. Tecnología. Usos y aplicaciones en la construcción. Normas IRAM.

- **Módulo Plásticos:**

Constitución química. Propiedades físicas. Usos y aplicaciones en la construcción. Clasificación de los plásticos según componentes químicos.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

4° AÑO

DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA I

Campo de Formación: Técnico Específico

Carga Horaria Total: 120 horas reloj

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la planificación estratégica del proyecto, que comprende la ejecución del anteproyecto en respuesta al programa de necesidades del comitente. Lo que implica:

- Diseñar documentación técnica, usando herramientas informáticas arquitectónicas y la ofimática. Como también la gráfica manual.
- Mostrar la faceta estética-artística del anteproyecto, a través de las herramientas informáticas.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da inicio al recorrido complejo que culminará en Diseño Asistido por computadora II de 5° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del maestro mayor de obras (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para idear, construir y transmitir; a través de la representación gráfica manual y asistida en 2 y 3 dimensiones, en distintos planos.

Selección de Contenidos:

Geometría Descriptiva. Croquizado con temática diversificada (en 2 y 3 dimensiones). Proporciones y escalas. Ilusiones ópticas. Líneas, trazos, tipos, intensidad, etc. Conocimiento y uso de los instrumentos de Dibujo Técnico. Reconocimiento de planos de posición, primer plano, fondo y figura. Composición del dibujo. Cuerpos Geométricos. Cuerpos poliédricos. Proyecciones. Método de Monge.

TALLER

Campo de Formación: Técnico Específico

Carga Horaria Total: 192 horas reloj

Descripción del Espacio Curricular:

Este Espacio es propicio para el desarrollo de las prácticas relacionadas con el proceso constructivo (desde sus inicios) en cuanto a; la preparación del terreno, la identificación de características, definir materiales, seleccionar máquinas y herramientas alternativas y técnicas, seleccionar y aplicar los materiales y sistemas constructivos que respondan a una continua calidad e innovación hasta cerrar el proceso lógico constructivo de una obra.

Si bien el Taller de Construcciones ofrece a los estudiantes herramientas prácticas, no se puede rescindir de la teoría, o privilegiar una por arriba de la otra.

En este sentido; la propuesta pedagógica del taller debe acompañar para que los estudiantes desarrollen competencias para:

- Gestionar, diagramar y definir tecnologías apropiadas, basadas en el análisis físico-funcional de la obra y socio-económica del comitente.
- Diagramar y definir procesos de puesta en marcha y avance, en la ejecución física de la obra.
- Definir los diferentes materiales, herramientas, equipos, maquinarias y recurso humano necesario en los diferentes sistemas y procedimientos de construcción.
- Identificar y determinar los tipos de trabajos a realizar durante el proceso constructivo de la obra.

La clave para la organización de los contenidos es; la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos y que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones propias del perfil del maestro mayor de obras. A estos procesos se los debe abordar con mayor complejidad en la medida que los estudiantes (guiados y acompañados por sus docentes) vayan siguiendo la trayectoria del Taller de Construcciones que culminará en 7° año.

El desarrollo de este Espacio Curricular debe garantizarse en espacios físicos adecuados a tal fin. Contando con recursos de insumos, herramientas, máquinas y elementos de protección personales.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Localización y preparación del terreno; Suelos y fundaciones; Uso de los materiales de construcción; y Tipos de ejecuciones.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para identificar y definir la multiplicidad de partes de una construcción, ordenadas cronológicamente, en función de importancia de dicha tarea.
- Comprender para actuar en consecuencia; sobre las normas de seguridad y los elementos de protección personal e indumentaria requerida en cada ocasión.

Selección de Contenidos:

► **Módulo Localización y preparación del terreno:**

Utilización e interpretación de planos: de replanteo, de fundaciones, de detalles constructivos. Mediciones: objetivos, métodos, y herramientas. Plancha Catastral. Límites de un terreno. Demarcación del terreno. Cerramiento y limpieza del lote. Nivelación.

► **Módulo Suelos y fundaciones:**

Movimientos de suelos. Tipos de trabajos. Excavaciones: requisitos generales. Vehículos y Maquinaria. Resistencia de los suelos para preparar las fundaciones. Interpretación de los ensayos. Mejoramiento de la resistencia. Fundaciones. Definición. Sistemas de fundación según la naturaleza

del terreno. Fundaciones directas o superficiales: por asiento directo, por ensanchamiento de la superficie de asiento. Fundaciones indirectas o profundas: pilares, cilindros, pilotes. Profundidades mínimas. Normativa.

- **Módulo Uso de los materiales de construcción:**

Materiales aglutinantes. Propiedades. Rendimientos. Materiales auxiliares: su aplicación. Áridos de la zona. Granulometría. Acopio. Técnicas de tamización. Preparación de materiales aglutinados. Piedras artificiales. Materiales metálicos. Maderas. Materiales plásticos. Vidriería. Cristales. Vitrales. Pintura y productos afines.

- **Módulo Tipos de ejecuciones:**

Sistema constructivo tradicional: Materiales, morteros para cada tipo de trabajo, aparejos, espesores reglamentarios. Mampostería. Muros, pilares, tabiques, huecos, conductos de humo y ventilación, alturas, espesores, encadenados, anclajes. Tipos de revoque y su aplicación correcta. Técnicas de ejecución. Otros tipos de revestimiento. Salpicado de paredes. Protección de las obras. Humedad del suelo, humedad atmosférica, de condensación. Protección acústica, térmica y de accidentes. Técnicas de aplicación. Exigencias del código. Hormigón. Dosajes. Herramientas y Máquinas. *Sistema constructivo en seco:* Sistemas estructurales. Perfiles. Tipos. Placas. Técnicas de colocación y fijación. Rigidizantes. Acabados para la protección. Ladrillos de Vidrio. Colocación. Aislantes: hidrófugos y térmicos. Otros. Acciones para la prevención de accidentes en obra: Diferentes tipos de señalización más utilizados. Accesorios utilizados. Técnicas para operarlos. Protección personal.

COMPLEMENTO EN OBRA

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la planificación estratégica del proyecto, que comprende la ejecución del anteproyecto en respuesta al programa de necesidades del comitente. Lo que implica:

- Considerar las condiciones físicas, económicas, funcionales, sociales, históricas, culturales, estéticas y de impacto ambiental,
- Considerar los criterios de calidad técnica aplicando; normas, reglamentos y códigos.
- Prever materiales, técnicas y tecnologías.
- La utilización de técnicas de predimensionamiento, acordando tiempos de ejecución y financiación integrando las fases y funciones del proceso constructivo.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del maestro mayor de obras (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Conocer para actuar en consecuencia; frente a un proyecto constructivo.
- Conocer los aspectos técnicos que encierra la construcción, como apoyo complementario y estructural.
- Conocer los criterios de calidad técnica aplicando normas, reglamentos y códigos; y actuando en consecuencia.

Selección de Contenidos:

Introducción a los complementos de obra. Maquinaría utilizadas en las obras de nuestra zona. Máquinas. Maquinaria liviana y pesada. El ensayo de materiales. Realización de ensayos en laboratorios en obra con materiales nuevos. Realización de informes de ensayos prácticos. El suelo. Propiedades y clasificación de suelos. Propiedades Hidráulicas y mecánicas, drenajes. Hidráulica de suelos. Equilibrio elástico. Equilibrio plástico. Proceso de obra. Prioridades en la obra. Plan de prioridades, ítems a tener en cuenta. Cronograma de Obra. Plan de trabajo. Lectura técnica. Herramientas, complementos y máquinas. Movimientos de suelos. Ensayos de hormigón. Plasticidad. Dureza. Resistencia. Sistemas constructivos tradicionales y nuevos. Comercialización, administración. Control de calidad. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Estudio y Plan de Seguridad. Técnicas y procedimientos de seguimiento y aplicación de un Plan de Seguridad. Higiene y salubridad. Accidentes de trabajo. Principales medidas para evitar los accidentes.

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

5° AÑO

MATEMÁTICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológica, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión (histórica) de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el maestro mayor de obras adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos: ***Introducción al cálculo; Álgebra; Geometría y Estadística y probabilidad.***

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.
- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta (además de la formación específica) la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica, y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Trigonometría. Relaciones fundamentales (seno, coseno, tangente, secante, cosecante, cotangente). Identidades trigonométricas. Ecuaciones trigonométricas. Representación geométrica de las funciones trigonométricas elementales. Teorema del seno y del coseno.

- **Módulo Álgebra:**

Función exponencial y logarítmica. Representación gráfica. Definición de logaritmo. Propiedades. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Sistema de dos ecuaciones de distinto tipo. Problemas de aplicación.

- **Módulo Geometría:**

Cónicas. Elipse, parábolas e hipérbolas. Definición y representación. Proyecciones. Ecuación de la recta en el espacio y en el plano.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Distribuciones bidimensionales: Correlación y regresión lineal. Probabilidad condicionada.

FÍSICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La Física es más que una rama de las Ciencias: es la más fundamental de las Ciencias. Estudia la naturaleza de cosas tan básicas como el movimiento, las fuerzas, la energía, la materia, el calor, el sonido, la luz, la composición de los átomos. Así, lo fascinante de la Física radica en la sencillez de sus teorías fundamentales y en la forma en que un pequeño número de conceptos, ecuaciones y suposiciones (todos ellos básicos) pueden describir nuestra versión del mundo.

Al ser la física una ciencia experimental, la escuela deberá favorecer la utilización de modelos escolares basados en la experimentación. Esta visión requiere ser pensada desde la concepción del pensamiento científico y la investigación escolar.

Por su carácter científico, este Espacio busca desarrollar y optimizar las prácticas científicas y el aprendizaje de las ciencias, así como la posibilidad de relacionar los conocimientos científicos con la comprensión del mundo que nos rodea.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del maestro mayor de obras.

Se presentan los contenidos en cinco módulos: ***Óptica y acústica; Motores trifásicos y monofásicos; Transformadores; Hidráulica; y Termodinámica.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

► **Módulo Óptica y acústica:**

Energía Eléctrica. Espectro electromagnético Óptica geométrica. Espectro electromagnético longitud de onda, interferencia y difracción, polarización, Espectros de rayas y series espectrales, Instrumentos y equipos: Interferómetros, analizadores de espectros. Óptica geométrica. Propagación de la luz, ondas y rayos, reflexión y refracción, espejos y lentes cóncavas y convexas, marcha de rayos. Lentes y sus aberraciones. Microscopios simples y compuestos, anteojos, cámara, fotográfica, proyectores, telescopios, instrumentos ópticos. Acústica. Mecanismo de propagación y distribución del sonido, Ondas sonoras e intensidad, aislamiento, absorción, reflexión, reverberación. Efecto Doppler. Supresión de ruido.

► **Módulo Motores trifásicos y monofásicos:**

Cisterna de bombeo. Bombas centrífugas, horizontales y verticales. Ascensores y montacargas: tipos y selección, Grúas. Elevadores. Protecciones. Salas de máquinas.

► **Módulo Transformadores:**

Iluminación. Aplicación en los sistemas de control.

► **Módulo Hidráulica:**

Hidráulica. Generadores de presión hidráulica.

► **Módulo Termodinámica:**

Principio cero de la termodinámica. Temperatura. Balances macroscópicos de energía. Primer principio de la termodinámica. Segundo principio de la termodinámica. Balances de entropía. Equilibrio termodinámico. Transferencia de calor: conducción, convección, radiación. Fuentes de energía. Fuentes de calor, control de la temperatura, confort. Conductibilidad térmica.

MATERIALES DE LA CONSTRUCCIÓN

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La durabilidad, estabilidad y confort de una construcción civil depende de sus materiales. Estos deben ser elegidos no solamente buscando la estética, sino por sus características químicas, físicas y mecánicas.

Ahora bien; en este Espacio se propone desarrollar los conocimientos sobre los materiales y su uso al momento de seleccionarlos para la construcción en una obra civil. De este modo; los alumnos y alumnas (guiados por los docentes) podrán identificar la clasificación y utilización de los materiales, sus características y componentes, como así también sus propiedades físicas y químicas. Este es un Espacio que secuencialmente sigue los contenidos de Introducción a los materiales de la construcción (de 4° año), por lo que se deberá complejizar las secuencias didácticas y los modos de abordarlos.

En éste sentido; se presentan los contenidos en cinco módulos: ***Estructura de un edificio; Cerramientos de un edificio; Conducción de fluidos y energía en un edificio; Revestimiento de un edificio; y Carpinterías.*** Estos siguen el orden de una construcción.

En cada módulo, a su vez, se abordarán:

- características y uso de los materiales,
- composición química y
- resistencia mecánica.

Esta organización de los contenidos (en módulos) queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

La ubicación de este Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del maestro mayor de obras.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Estructura de un edificio:**

Hormigón: Composición, Clasificación según normas IRAM. Dosificación, Plasticidad, Normas ASTM. Proceso de elaboración del hormigón. Influencia del agua de amasado. Tiempo de amasado, propiedades, tecnología, resistencia al fuego. Nuevos agregados, aditivos, aditivos autorizados para hormigones en zona sísmica. Nuevos hormigones traslucidos. Acero: Fundición. Altos Hornos, su tecnología. Otros metales, su tecnología. Uso del plomo, cinc, estaño, cobre y aluminio. Aleaciones. Usos y aplicaciones en la construcción. Madera: Constitución química, Propiedades físicas. Clasificación de las maderas según calidad y propiedades. Cortes. Defectos. Conservación. Normas IRAM.

- **Módulo Cerramientos de un edificio:**

Proceso de fabricación, tecnología y propiedades: Ladrillos. Bloques. Metales. Otros.

- **Módulo Conducción de fluidos y energía en un edificio:**

Usos y aplicaciones en la construcción: Cobre. Fibra óptica. PVC. Hierro fundido.

- **Módulo Revestimiento de un edificio:**

Piedra: piedras naturales, extracción, canteras, cortes de piedra, procesos, defectos. Ensayos, resistencias. Madera: cortes, defectos, conservación, secado, pinturas, protecciones, tecnología. Cerámicos: materiales cerámicos. Laminados. Pinturas: clasificación de las pinturas según propiedades, pigmentos, esmaltes, disolventes.

- **Módulo Carpinterías:**

Usos y aplicaciones en la construcción: PVC. Madera. Aluminio. Acero.

ESTÁTICA Y RESISTENCIA DE LOS MATERIALES

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La estática es la parte de la mecánica que plantea y resuelve las condiciones de equilibrio en reposo de sistemas de cuerpos, en base a las acciones que obran sobre ellos (fuerza y momento).

La resistencia de materiales tiene que ver con la capacidad para resistir esfuerzos y fuerzas aplicadas sin romperse, adquirir deformaciones permanentes o deteriorarse de algún modo.

Ahora bien; desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: el comportamiento de los sistemas estructurales con los métodos energéticos; introducir al análisis y cálculo de sistemas estáticos; el estudio del dimensionamiento de distintas estructuras (que es cada vez más relevante) considerando aspectos técnicos económicos y medioambientales. De este modo los contenidos de este Espacio pueden centrarse en estas claves conceptuales: fuerzas y momentos de fuerzas; estabilidad; características mecánicas de los materiales; dimensionamientos; estructuras reticuladas.

La ubicación de éste Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del maestro mayor de obras.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***Estática; y Resistencia de materiales.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces: el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

► **Módulo Estática:**

Principios fundamentales de la estática. Fuerza. Fuerzas concurrentes en el plano. Resultante de dos fuerzas. Momento de una fuerza. Sistemas planos de fuerzas. Composición y descomposición. Pares de fuerzas, propiedades. Fuerzas cualesquiera en el plano. Reducción. Polígonos de fuerzas. Métodos gráficos y analíticos. Condiciones necesarias y suficientes de equilibrio. Problemas de Cullman. Fuerzas distribuidas. Intensidad de carga. Diagramas de cargas. Cables Catenaria. Baricentro. Baricentros de figuras compuestas. Determinación gráfica y analítica. Momentos: de segundo orden, de inercia, estático respecto a un eje, de inercia, resistentes. Radio de giro. Círculo de Mohr-Land. Fuerzas que actúan sobre las estructuras. Peso propio. Cargas permanentes. Cargas accidentales. Efecto del viento. Peso de la nieve. Fuerza de masa. Frotamiento. Sismo. Combinación de cargas. Reglamentaciones. Equilibrio del cuerpo rígido plano vinculado. Sistemas: móviles, planos, estáticamente determinados e indeterminados, reticulados. Reticulados cargados en los nudos. Reticulados planos estáticamente determinados, vínculos internos aparentes. Cálculo de esfuerzos en las barras de reticulados por computación, método de Ritter y tablas. Sistemas de alma llena. Diagramas, su verificación.

► **Módulo Resistencia de materiales:**

Material ideal y real. Características mecánicas de los materiales. Tensiones normales y tangenciales. Distribución de las tensiones. Deformaciones. Ley de Hooke. Coeficiente de Poisson. Diagrama de carga de deformaciones. Comportamiento elástico y plástico. Rotura. Tensión admisible para diversos materiales. Barras solicitadas axilmente y a flexión. Estado de tensión en un punto cualquiera. Tracción, compresión, corte y flexión simple; flexión plana y compuesta, deformaciones, pandeo, torsión, elástica de deformación, flecha. Variaciones de longitud. Tensiones en secciones oblicuas. Contracción transversal. Módulo y Momento resistente. Momento último o de rotura. Coeficiente de seguridad. Corte simple. Teoría elemental. Distorsión. Módulo de elasticidad transversal. Curvatura. Interpretación de la ecuación de la elástica, noción de curvatura y giros en los apoyos. Trazado de deformadas a mano alzada. Reglamentos.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

5° AÑO

DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA II

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la planificación estratégica del proyecto, que comprende la ejecución del anteproyecto en respuesta al programa de necesidades del comitente. Lo que implica:

- Diseñar documentación técnica, usando herramientas informáticas arquitectónicas y la ofimática. Como también la gráfica manual.
- Mostrar la faceta estética-artística del anteproyecto, a través de las herramientas informáticas.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Con esta se cierra el recorrido complejo que inició en Diseño Asistido por computadora I de 4° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del maestro mayor de obras (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar capacidades para idear, construir y transmitir; a través de la representación gráfica manual y asistida en 2 y 3 dimensiones, en distintos planos.
- Construir modelos en 2 y 3 dimensiones, usando el C.A.D., para crear todos los espacios; la forma de la estructura y la disposición de todos los componentes constructivos de una edificación-solución.

Selección de Contenidos:

Dibujo de Despiece o de Conjunto. Proyecciones de Poliedros. Secciones Planas, cortes. Intersección de Poliedros. Perspectiva Cónica, uno y dos puntos de fugas. Simbología. Especificaciones. Superficies cilíndricas. Superficies cónicas. Superficies de revolución. Superficies esféricas. Toro. Superficies helicoidales. Maquetas convencionales y electrónicas. Representación asistida: Manejo de sistemas CAD. Dibujo asistido en 2 y 3 dimensiones. Ofimática: LibreOffice, Microsoft Office. Producción multimedia para la arquitectura. Impresión en 3 dimensiones (materialización de maquetas digitales).

TALLER DE CONSTRUCCIONES

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

Este Espacio es propicio para el desarrollo de las prácticas relacionadas con el proceso constructivo (desde sus inicios) en cuanto a; la preparación del terreno, la identificación de características, definir materiales, seleccionar máquinas y herramientas alternativas y técnicas, seleccionar y aplicar los materiales y sistemas constructivos que respondan a una continua calidad e innovación hasta cerrar el proceso lógico constructivo de una obra.

Si bien el Taller de Construcciones ofrece a los estudiantes herramientas prácticas, no se puede rescindir de la teoría, o privilegiar una por arriba de la otra.

En este sentido; la propuesta pedagógica del taller debe acompañar para que los estudiantes desarrollen competencias para:

- Gestionar, diagramar y definir tecnologías apropiadas, basadas en el análisis físico-funcional de la obra y socio-económica del comitente.
- Diagramar y definir procesos de puesta en marcha y avance, en la ejecución física de la obra.
- Definir los diferentes materiales, herramientas, equipos, maquinarias y recurso humano necesario en los diferentes sistemas y procedimientos de construcción.
- Identificar y determinar los tipos de trabajos a realizar durante el proceso constructivo de la obra.

La clave para la organización de los contenidos es; la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos y que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones propias del perfil del maestro mayor de obras. A estos procesos se los debe abordar con mayor complejidad en la medida que los estudiantes (guiados y acompañados por sus docentes) vayan siguiendo la trayectoria del Taller de Construcciones que culminará en 7° año.

El desarrollo de este Espacio Curricular debe garantizarse en espacios físicos adecuados a tal fin. Contando con recursos de insumos, herramientas, máquinas y elementos de protección personales.

Se presentan los contenidos en cinco módulos: ***Construcciones en madera; Entrepisos; Revoques; Carpintería; y Pinturas.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Hacer el seguimiento de todo el proceso de construcción de la obra, representado en la documentación técnica.
- Hacer uso de las normas de seguridad y los elementos de protección personal e indumentaria requerida en cada ocasión.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Construcciones en madera:**

Maderas: Escudaría y dimensiones usuales. Tablas. Reglamento. Aplicaciones. Medios de unión. Tipos de encofrados. Tracción, compresión, flexión y corte. Estructuras horizontales. Estructuras inclinadas. Reglamento. Aplicaciones.

- **Módulo Entrepisos:**

Entrepisos. Función. Diferentes tipos. Estructuras resistentes. Cargas. Materiales. Estructuras horizontales. Vigas. Viguetas y forjados. Entrepisos de madera. De H°. De H° pre moldeado. Acero. Hormigón armado. Cerámica armada. Losa armada. Prefabricados. Mixtos. Armaduras. Correas. Cabios. Normas, reglamentos, precauciones. Aislaciones. Necesidades según su función. Patologías.

- **Módulo Revoques:**

Finalidades. Partes componentes. Distintos tipos. Interior o exterior. Común. Bajo revestimiento. Impermeable. De cielorrasos. Aplicados. Suspendidos. Técnica de ejecución respectiva según su

materialidad. Dosaje de morteros correspondientes. Azotado impermeable. Jaharro. Enlucido. Yeso. Aislaciones. Patologías.

- **Módulo Carpintería:**

Carpintería de madera. De chapa plegada. De aluminio. Hojas. A tablero. Vidriera. Placas. Ventanas. Elementos que la forman. Distintos tipos. Carpintería metálica y herrería. Reglamentos. Colocación.

- **Módulo Pinturas:**

Acabado de superficies: Materiales, pinturas, disolventes, componentes, lustrados, encerados. Proyección con aire comprimido, fallas e imperfecciones de las superficies. Preparación previa de las superficies. Pinturas especiales: ignífugas, anticorrosivas, impermeables. Nuevos productos. Repintado, empapelado. Colores, tonos, gamas. Normas. Reglamentos.

COMPLEMENTO EN OBRA

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con el diseño y resolución constructiva de la propuesta, que comprende la ejecución y gestión del proyecto de soluciones espaciales y constructivas, el dimensionamiento de las estructuras e instalaciones involucradas. Lo que implica:

- Aplicar técnicas de proyecto integrando; materiales, técnicas y tecnologías; para diseñar, dimensionar y planificar obras edilicias.
- Evaluar el riesgo e impacto de las decisiones a tomar, como así también la comprensión global y holística del proceso constructivo.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del maestro mayor de obras (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Conocer las técnicas de proyecto para aplicarlas al diseñar, dimensionar y planificar obras edilicias.
- Desarrollar competencias para evaluar el riesgo e impacto de las decisiones que se toman en el proceso constructivo; y actuar en consecuencia.

Selección de Contenidos:

Andamios: Tipos. Materiales utilizados, uniones, etc. Verificación de la estabilidad. Apuntalamiento (Sistemas, Materiales, Normativa, Seguridad). El Control del Hormigón. Los controles sensoriales no

normalizados. Ensayos de materiales. Ensayos del hormigón fresco. Documentación estructural. Predimensionado. Sistemas constructivos complementarios diferenciados. Sistemas complementarios no diferenciados. Hierro y madera. Desarrollo del proyecto. Presupuestos. Estadísticas. Patología de la construcción. Resistencia del hormigón. Ensayos. El hormigón armado y sus ensayos. Dimensionado. Estructuras de H° A°, su ejecución. Mecánica de suelos y fundaciones. Topografía y catastro. Técnicas de relevamiento de datos en el campo o campaña. Uso de instrumentos de medición y nivelación. Relevamientos. Técnicas de replanteo en obra.

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA
6° AÑO

MATEMÁTICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológica, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión (histórica) de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el maestro mayor de obras adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas. cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos: ***Introducción al cálculo; Álgebra; Geometría y Estadística y probabilidad.***

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones

gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.

- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta (además de la formación específica) la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica, y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Límite. Noción de límite. Propiedades. Límite. Indeterminadas. Continuidad.

- **Módulo Álgebra:**

Series aritméticas y geométricas. Concepto de integral. Integrales indefinidas, racionales, trigonométricas, definidas. Teorema fundamental del cálculo.

- **Módulo Geometría:**

Ecuaciones de rectas en el espacio.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Distribución binomial. Distribución normal.

CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

El presupuesto tiene que ver con el cómputo anticipado del costo de una obra o de los gastos que esta producirá. Implica medir todos los subsistemas que integran el sistema constructivo de una obra. Además de estar al tanto de los costos de los nuevos materiales y tecnologías utilizadas en la industria de la construcción, determinando la cantidad de materiales (en sus respectivas unidades de medición) y el costo necesario para su ejecución.

Ahora bien; desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con; las planillas de cómputo de todos los materiales que intervienen en un proyecto, los distintos ítems, las distintas unidades de medida, las comparaciones, los cálculos y su presupuesto final; seguro y concreto en los tiempos previstos, los recursos económicos; humanos y materiales disponibles; previstos en los planos.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del maestro mayor de obras.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Metodología para realizar el cómputo; Presupuestos; Formas de contratar una obra; y Métodos de programación.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Metodología para realizar el cómputo:**

Cómputo métrico: definición y objeto para cada uno de los rubros de la obra. Técnicas del cómputo. Distintas formas de presupuestar. Confección de Planillas Normalizadas. Aplicaciones. Rendimientos. Planillas a emplear. La lista patrón de rubros.

- **Módulo Presupuestos:**

Definición y objetivos. Confección y empleo de planillas de precios unitarios. Gastos generales. Análisis y determinación de precios unitarios. Costos. Costos de Obras. Costo Neto. Costos financieros. Costos fiscales. Análisis de costos. Maquinaria. Materiales. Mano de Obra. Planillas de presupuestario de obras. Objeto de un Presupuesto. Método presupuestario. Por analogía. Por equivalencias. Por análisis de costos.

- **Módulo Formas de contratar una obra**:

Por ajuste alzado. Por administración. Por coste y costa. Por precios unitarios. Las reparaciones como una extensión de la administración.

- **Módulo Métodos de programación**:

Fundamento de los métodos de Camino Critico. PERT y CPM. Fundamentos y aplicaciones. Desarrollo del método del Camino Crítico. Nivel de Programación. Análisis de actividades. Secuencias. Asignación de tiempos. Relación con el análisis de los recursos y el Plan General de la Obra. Confección de la gráfica o Red. Concepto de margen. El método de GANTT. Programación de actividades y acontecimientos. La hoja de programación.

ECONOMÍA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La economía es la ciencia que estudia la organización de una sociedad al producir sus medios de existencia que, distribuidos entre sus miembros y consumidos por ellos, permiten que la sociedad pueda producirlos de nuevo y así sucesivamente; proveyendo con ello (de una forma constantemente renovada) la base material para el conjunto de la reproducción de la sociedad en el tiempo. La economía engloba los procesos de extracción y obtención de materias primas, los procesos de transformación y producción, así como la comercialización y distribución de los productos y servicios mediante recursos limitados. La economía tiene dos grandes ramas: microeconomía y macroeconomía.

Ahora bien; con este Espacio Curricular se propone avanzar en el estudio sistemático de la economía y de la observación de los hechos cotidianos. Esto hace destacar su condición social, orientada a que el desarrollo de las actividades económicas tengan por finalidad las personas y la satisfacción de sus necesidades.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio se busca; desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con el funcionamiento de diferentes unidades productivas y el contexto del funcionamiento de la economía general y global.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del maestro mayor de obras.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los

propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

Macroeconomía y Microeconomía. La empresa y los factores económicos. La economía de las empresas. La retribución de los factores productivos. Rentabilidad y tasa de retorno. Cálculo de costos.

MARCO JURÍDICO Y DERECHOS DEL TRABAJO

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

El marco jurídico es el conjunto de disposiciones, leyes, reglamentos y acuerdos que regulan a una dependencia o entidad en el ejercicio de sus funciones encomendadas.

El derecho del trabajo es aquel que se encarga de regular, controlar y legislar sobre los temas relevantes al mundo laboral tales como; los derechos y las obligaciones de las partes (empleador-empleado/ s), las condiciones salariales y de remuneración, la protección social, el derecho de sindicación, etc.

Ahora bien; desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: nociones jurídicas; disposiciones legales vigentes: relaciones laborales y las relaciones vinculadas entre la actividad, el estado, la sociedad civil y el sector privado.

En esta línea; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del maestro mayor de obras.

Se presentan los contenidos en cinco módulos: ***Marco jurídico; Derechos del trabajo; Remuneraciones; Extinción del contrato laboral; y Aseguradora-riesgo de trabajo.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

► **Módulo Marco jurídico:**

Marcos jurídicos normativos. Leyes laborales. Leyes relacionadas con la salud y la seguridad en la construcción. Leyes de protección ambiental vinculadas con los procesos productivos. Contratos de trabajo. Propiedad intelectual, marcas y patentes.

► **Módulo Derecho del trabajo:**

Fuentes. Orden público laboral. Principios: protectorio; norma favorable; irrenunciabilidad y gratuidad. Sujetos. Principios del derecho. Estabilidad laboral. Contratos en general: de trabajo, compraventa, locación (de cosas, de obra, de servicios), mandato, fianza, depósito. Nuevas formas contractuales: concesión, distribución, suministro, leasing, factoring, franchising.

► **Módulo Remuneraciones:**

Concepto y clasificación. Clases. Prueba, tutela y pago. Jornada laboral. Vacaciones y licencias. Sueldo Anual Complementario. Interpretación del recibo de haberes. Asignaciones previsionales. El sistema previsional: concepto, alcances. Aportes y contribuciones. Jubilación. Obra social. Cargas sociales.

► **Módulo Extinción del contrato laboral:**

Renuncia. Por voluntad concurrente de las partes. Causa justa. Fuerza mayor. Por falta o disminución del trabajo. Por muerte del trabajador y/o del empleador. Por quiebra o concurso del empleador. Por jubilación o incapacidad del trabajador. Despido injustificado: concepto e indemnizaciones agravadas.

► **Módulo Aseguradora – Riesgo de trabajo:**

Accidentes laborales (Ley 24557). Tipos: in situ, in intinere. Licencias.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

6° AÑO

TALLER DE CONSTRUCCIONES

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

Este Espacio es propicio para el desarrollo de las prácticas relacionadas con el proceso constructivo (desde sus inicios) en cuanto a; la preparación del terreno, la identificación de características, definir materiales, seleccionar máquinas y herramientas alternativas y técnicas, seleccionar y aplicar los materiales y sistemas constructivos que respondan a una continua calidad e innovación hasta cerrar el proceso lógico constructivo de una obra.

Si bien el Taller de Construcciones ofrece a los estudiantes herramientas prácticas, no se puede rescindir de la teoría, o privilegiar una por arriba de la otra.

En este sentido; la propuesta pedagógica del taller debe acompañar para que los estudiantes desarrollen competencias para:

- Gestionar, diagramar y definir tecnologías apropiadas, basadas en el análisis físico-funcional de la obra y socio-económica del comitente.
- Diagramar y definir procesos de puesta en marcha y avance, en la ejecución física de la obra.
- Definir los diferentes materiales, herramientas, equipos, maquinarias y recurso humano necesario en los diferentes sistemas y procedimientos de construcción.
- Identificar y determinar los tipos de trabajos a realizar durante el proceso constructivo de la obra.

La clave para la organización de los contenidos es; la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos y que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones propias del perfil del maestro mayor de obras. A estos procesos se los debe abordar con mayor complejidad en la medida que los estudiantes (guiados y acompañados por sus docentes) vayan siguiendo la trayectoria del Taller de Construcciones que culminará en 7° año.

El desarrollo de este Espacio Curricular debe garantizarse en espacios físicos adecuados a tal fin. Contando con recursos de insumos, herramientas, máquinas y elementos de protección personales.

Se presentan los contenidos en tres módulos: ***Ejecuciones en construcciones metálicas; Ejecución en sistema hormigón pretensado, liviano y pesado; y Alternativas de solución.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Evaluar los avances, en la ejecución física de la obra. Utilizando correctamente el material, las condiciones de construcciones de los mismos y las herramientas pertinentes.
- Hacer uso de las normas de seguridad y los elementos de protección personal e indumentaria requerida en cada ocasión.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Ejecuciones en construcciones metálicas:**

Aceros. Aceros comerciales: en lingotes, piezas de fundición, forjados, laminados, estirados. Operaciones de taller: rectificación, cilindrado, acodado, forjado, cortado, cepillado, fresado, marcado, agujereado, taladrado, punzonado. Montaje. Protección contra el fuego, contra la herrumbre. Diseño estructural. Medios de unión: roblonado o remachado en frío o en caliente. Tensiones admisibles. Distribución de agujeros. Ensayos de ruptura, uniones con pernos, distancia entre pernos. Soldaduras, por presión y por fusión. Soldadura autógena, eléctrica, de acero eléctrico. Examen de obreros soldadores. Costuras soldadas, tensiones admisibles. Estructuras resistentes de edificios. Esqueletos simples. Estructuras horizontales, estructuras verticales, estructuras de techos, fundaciones, placas de apoyo, dados, anclajes. Análisis de cargas estructurales, acción del viento y variaciones de temperatura. Detalles constructivos. Aluminio estructural. Sistemas de alma llena. Vigas de perfiles laminados reforzados con platabandas. Vigas compuestas. Piezas comprimidas.

Columnas compuestas: disposiciones constructivas. Sistemas reticulados planos. Reglamento. Aplicaciones.

- **Módulo Ejecución en sistema hormigón pretensado, liviano y pesado:**

Descripción del sistema Fundaciones. Razones para su elección. Muros. Análisis de aislamiento acústico y térmico. Entrepisos. Cubiertas. Diferentes alternativas. Estructura. Análisis de la misma. Nociones de dimensionamiento. Criterio constructivo. Instalaciones y su interacción con el sistema. Compatibilidades y ajustes.

- **Módulo Alternativas de solución:**

Respuestas y soluciones a trabajos de obras mal ejecutadas. Alternativas económicas para resolver falencias en obras. Identificación de patologías en la zona: presentación, diagnóstico y terapéutica de patologías frecuentes. Identificación de la salinidad en las estructuras, muros, etc., aplicación de prevención. Técnicas para prevenir las filtraciones de agua. Técnicas para evitar la corrosión de armaduras. Patologías especiales en la construcción.

ESTRUCTURA

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con el diseño y resolución constructiva de la propuesta, que comprende la ejecución y gestión del proyecto de soluciones espaciales y constructivas, el dimensionamiento de las estructuras e instalaciones involucradas. Lo que implica:

- Aplicar técnicas de proyecto integrando; normas, reglamentos, materiales, técnicas y tecnologías; para dimensionar y planificar obras edilicias.
- El cálculo y dimensionamiento de estructuras, respecto al equilibrio estático o reposo de los mismos y la influencia sísmica, su dimensionado según las recomendaciones del INPRES-CIRSOC.
- Evaluar el riesgo e impacto de las decisiones a tomar, como así también la comprensión global y holística del proceso constructivo.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da inicio al recorrido complejo que culminará en Estructura de 7° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del maestro mayor de obras (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Desarrollar competencias para hacer cálculos y predimensionado de las estructuras, analizando las situaciones reales de sus comportamientos bajo las diferentes influencias.

- Desarrollar competencias para hacer cálculos y dimensionado de estructuras, respecto al equilibrio estático o reposo de los mismos y la influencia sísmica.

Selección de Contenidos:

Introducción al diseño estructural. La estructura y la arquitectura, evolución histórica. La forma. Clasificación de las estructuras. Descripción de los métodos de cálculo. Formas prácticas y sencillas para predimensionar estructuras. Predimensionamiento de elementos constructivos y estructurales. Determinación de soluciones estructurales aporticadas (distribución de esfuerzos). Reglamentos y verificaciones. Reglamento INPRES-CIRSOC. Efectos del terremoto. Nociones de dinámica estructural. Vibraciones de uno y de varios grados de libertad, elásticos y elastoplásticos. Respuesta estructural para distintos tipos de excitaciones. Reglamentos. Concepto de ductilidad. Efectos sobre obras de infraestructura. Diseño Estructural de Edificios en Altura. Ubicación de los sistemas estructurales. Identificación de los elementos estructurales. Nomenclatura de los elementos. Predimensionado de la estructura. Análisis de configuración en planta y elevación de la estructura. Modelos estructurales. Métodos de análisis sísmico. Principios básicos de diseño sismoresistente. Sistemas estructurales, características y funcionamiento. Cálculo de la respuesta estructural. Determinación de los estados de carga. Análisis de carga. Cálculo de solicitaciones. Diseño por capacidad. Diseño de vigas a flexión y corte. Diseño de columnas a flexión y corte. Diagramas de interacción. Diseño de nudos. Bases de diseño para la fundación. Mecanismo de colapso. Aspectos reglamentarios. Detalles de armado de vigas y columnas. Fundamentos del hormigón pretensado. Prescripciones reglamentarias.

PROYECTO

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con el diseño y resolución constructiva de la propuesta, que comprende la ejecución y gestión del proyecto de soluciones espaciales y constructivas. Lo que implica:

- Aplicar técnicas de proyecto integrando; normas, reglamentos, códigos, materiales, técnicas y tecnologías; para diseñar, dimensionar y planificar obras edilicias.
- Identificar y analizar todos los datos necesarios para elaborar el proyecto y representarlos gráficamente en planos.
- Evaluar el riesgo e impacto de las decisiones a tomar, como así también la comprensión global y holística del proceso constructivo.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del maestro mayor de obras (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Desarrollar competencias para elaborar y comunicar un proyecto arquitectónico como respuesta a un conjunto de necesidades específicas, teniendo en cuenta los factores limitantes del entorno y contexto.
- Desarrollar competencias para crear diseños proyectuales más complejos, de mayor importancia estructural y con la resolución de las instalaciones que los componen; a través de representaciones gráficas asistidas.

Selección de Contenidos:

Técnicas para la elaboración del anteproyecto. Identificación del terreno. Nomenclatura catastral. Ubicación. Dimensiones y linderos. Códigos Urbanos y de Edificación, Planes Estratégicos. Zonificación, disponibilidad de servicios. Interpretación y compresión del espíritu de las reglamentaciones aplicables. Condicionantes físico ambiental, factores geográficos, climáticos. telúricos, de soleamiento, factores humanos familia, comunidad. Análisis funcional de ambiente. Teoría de la Arquitectura, conceptos generales. Anteproyecto, aspectos funcionales, sociales, culturales, estéticos, físicos ambientales, estructurales, legales y económicos. Técnicas para la ejecución del proyecto. Definición de los criterios de calidad técnica y estética. El proyecto. Partes componentes de un edificio: agrupamiento y relación. Planta, volumen y espacios interiores y exteriores. Diseño de las unidades: tipos, plantas y características. La estructura como parte integrante del proyecto, su expresión. Módulo. Fachadas. Tratamiento, Balance de superficies, proporción, ritmo, carácter, expresión. Crítica de edificios existentes destacando valores plásticos, espaciales, estructurales y constructivos. Una mirada al diseño arquitectónico desde la perspectiva de las técnicas no convencionales. El Proceso Proyectual. Tecnología y Arquitectura, la relación elemental. Lectura, estudio y comparación de diferentes proyectos. Normas de representación de dibujo técnico. Escalas. Simbologías, grafismos, colores reglamentarios, espesores de líneas, textos, acotaciones.

INSTALACIONES SANITARIAS

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la planificación estratégica del proyecto, que comprende la ejecución del anteproyecto en respuesta al programa de necesidades del comitente. Lo que implica:

- Utilizar técnicas de predimensionamiento, acordando tiempos de ejecución y financiación integrando las fases y funciones del proceso constructivo.
- Seleccionar materiales propios de las instalaciones sanitarias.
- Diseñar el proyecto de las instalaciones sanitarias.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del maestro mayor de obras (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Conocer y diseñar estrategias de planificación y gestión para resolver problemas relativos a la aplicación de técnicas de ejecución de las instalaciones sanitarias.
- Conocer los distintos materiales, artefactos, medidas, accesorios, símbolos, cañerías y colores (según la normativa); propios de las instalaciones sanitaria.
- Desarrollar competencias para elaborar un proyecto de instalaciones sanitarias.

Selección de Contenidos:

Diseño y predimensionamiento del anteproyecto de las instalaciones. Introducción al estudio de las instalaciones: El rol de las instalaciones en el hecho arquitectónico. La integración de las instalaciones en el proyecto de arquitectura. Saneamiento urbano: Concepto. Conjunto de instalaciones. Función y clasificación de los servicios. Calificación respecto de su función. Agua: Definición. Clasificación. Captación. Distribución. Válvulas: clasificación. Tuberías y accesorios. Estudio de circuitos hidráulicos. Desagües (cloacales y pluviales). Ventilaciones: Características y normas para el proyecto. Sistemas de alimentación domiciliaria de agua. Instalación de provisión de agua corriente domiciliaria. Instalaciones de agua caliente: Sistemas de provisión. Artefactos utilizados para el calentamiento de agua. Distintos tipos según funcionamiento y combustible. Sistemas de producción de agua caliente mediante energía solar. Instalaciones contra incendios: Reglamentación, Nuevos sistemas.

INSTALACIONES DE GAS

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la planificación estratégica del proyecto, que comprende la ejecución del anteproyecto en respuesta al programa de necesidades del comitente. Lo que implica:

- Utilizar técnicas de predimensionamiento, acordando tiempos de ejecución y financiación integrando las fases y funciones del proceso constructivo.
- Seleccionar materiales propios de las instalaciones de gas.
- Diseñar el proyecto de las instalaciones de gas.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del maestro mayor de obras (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Conocer y diseñar estrategias de planificación y gestión para resolver problemas relativos a la aplicación de técnicas de ejecución de las instalaciones de gas.
- Conocer los distintos materiales, artefactos, medidas, accesorios, símbolos, cañerías y colores (según la normativa); propios de las instalaciones de gas.
- Elaborar el proyecto de una instalación de gas.

Selección de Contenidos:

Diseño y predimensionamiento del anteproyecto de las instalaciones. Selección de materiales propios de las instalaciones correspondientes a gas. Etapas y secuencia de trabajo. Análisis de necesidades. Asesoramiento. Proyecto. Cálculo. Ejecución de la obra. Dimensionamiento de la instalación. Coordinación en la obra. Plano de Instalaciones. Las normas del ente regulador. Dispositivos de seguridad de diferentes artefactos. Conductos y chimeneas. Evacuación de humo y gases quemados Ventilaciones. Rejas. Sombreretes. Normas I.R.A.M. Normas de seguridad e higiene. Habilitaciones (incumbencias), Consejos Profesionales y Colegios Profesionales.

TOPOGRAFÍA Y OBRAS VIALES

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con el diseño y resolución constructiva de la propuesta, que comprende la ejecución y gestión del proyecto de soluciones espaciales y constructivas. Lo que implica:

- Realizar trabajos de relevamiento topográfico.
- Introducir la lógica del proceso de relevamiento de hechos existentes o replanteo de futuros emprendimientos para transformarla en una documentación técnica, que servirá posteriormente para concretar un proyecto.
- Usar los instrumentos de medición, a través de métodos y controles.
- Evaluar el riesgo e impacto de las decisiones a tomar.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del maestro mayor de obras (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades

cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Se presentan los contenidos en cinco módulos: ***Topografía; Unidades de medición; Relevamiento, replanteo, representación y posicionamiento; Topografía y catastro; y Obras viales.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Conocer y analizar las técnicas propias del trabajo topográfico, para comprender los trabajos de relevamiento.
- Desarrollar competencias para reconocer e interpretar los datos que se obtienen en el trabajo de campo o campaña, y actuar en consecuencia.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Topografía:**

Trabajos Topográficos: Técnicas de dibujo topográfico. Interpretación de los datos obtenidos en el trabajo de campo o campaña. Técnicas para la ejecución de documentaciones topográficas, planimetrías, altimetrías y planialtimetrías, curvas de nivel. Planos exigidos para las aprobaciones en catastro y geodesia.

- **Módulo Unidades de medición:**

Unidades de medición lineal, Sistema Métrico Decimal (SMD). Factores de conversión. Unidades de medición angular: Sistema sexagesimal, sistema centesimal, sistema natural. Factores de conversión. Instrumentos de medición angular, tipos de medición, ángulos cenitales. El teodolito instrumento universal de medición angular: Descripción, uso, lecturas, errores, distintos modelos y marcas. Medición directa e indirecta de distancias. Nivelación: Generalidades (planos de referencia, cotas, puntos fijos), Nivelación geométrica (Nivel óptico o equialtímetro, miras, accesorios, distancia mira-nivel, nivelación lineal o de superficie, métodos de control de errores), Nivelación trigonométrica. Nivelación barométrica.

- **Módulo Relevamiento, replanteo, representación y posicionamiento:**

Relevamiento: métodos, características y utilización. Replanteo: obra civil y obra vial. Representación: planimetría, altimetría, batimetría, curvas de nivel, capas hipsométricas y batimétricas, isóbatas, signos y símbolos. Mapas, cartas, croquis. Cartografía: Método fotogramétrico, restitución, modelos digitales del terreno, instrumentos y procedimientos. Posicionamiento: Sistemas de coordenadas planas y esféricas, métodos topográficos, satelitales y astronómicos de posicionamiento de puntos.

- **Módulo Topografía y catastro:**

Catastro: generalidades, lote, parcela, manzana, fracción, circunscripción, Dirección Provincial de Catastro. Mensuras: subdivisión, englobamiento, deslindes, ochavas. Urbanismo: ejidos, amanzanamientos, loteos, planificación, Código de Planeamiento Urbano.

- **Módulo Obras viales**

Anteproyecto: Antecedentes topográficos, legales y económicos. Proyecto: cálculo de los perfiles transversales y longitudinales, cota de la rasante, progresivas, obras de arte. Cálculo de curvas, peraltes y movimiento de suelos. Ejecución: Apertura, despeje y alambrado de la traza, replanteo del eje de ruta. Movimientos de suelos. Áreas secciones transversales. Volúmenes de tierra. Terraplenes, desmontes y puntos de paso. Maquinaria vial. Obras anexas: yacimientos, planta de asfalto, planta de hormigón, obrador.

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

7° AÑO

MATEMÁTICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológica, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión (histórica) de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el maestro mayor de obras adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos: ***Introducción al cálculo; Álgebra; Geometría y Estadística y probabilidad.***

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr

complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.

- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta (además de la formación específica) la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica, y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Derivada. Concepto. Cálculo de derivada. Regla de derivación compuesta. Derivadas sucesivas.

- **Módulo Álgebra:**

Integral doble, integral triple: definición y propiedades. Integrales impropias. Formas indeterminadas. Técnicas de cálculo de las integrales (por sustitución, por partes, de fracciones parciales). Regla de L´Hopital. Transformadas de Laplace y de Fourier.

- **Módulo Geometría:**

Ecuaciones de planos.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Distribución de Poisson. Esperanza matemática.

EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVO Y DESARROLLO LOCAL

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La productividad es la relación entre la cantidad de productos obtenidos por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. Es de suma importancia el rol del Estado y de las organizaciones de apoyo al desarrollo económico y productivo; como re-articuladores del tejido productivo-local.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con los aspectos económico-productivos; las herramientas metodológicas y los fenómenos sociales regionales para gestionar emprendimientos productivos y promocionar el desarrollo local; las variables macro y microeconómicas que influyen en las empresas del sector de la construcción. De tal modo que el diseño de secuencias didácticas alberguen conceptos vinculados a las problemáticas de las PyMES y las microempresas, así como (también) abordar aspectos del desarrollo local, a partir de explorar y analizar experiencias institucionales concretas; planteadas como situaciones de trabajo o problemáticas.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del maestro mayor de obras.

Se presentan los contenidos en tres módulos: ***Economía; Empresa, sociedad y los factores económicos; y Desarrollo local.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Economía:**

Economía: concepto. Economía como ciencia social. Necesidades, bienes: concepto, características y clasificación. Problemas económicos: La escasez. Economía: División o clasificación.

Microeconomía y macroeconomía. Importancia de la economía de mercado. La economía de las empresas. Circuito económico simple. La actividad económica. Concepto. Elementos. Agentes económicos. Factores de la producción.

- **Módulo Empresa, sociedad y los factores económicos:**

Emprendimiento social y tecnológico. Teorías del Emprendedorismo. Emprendedorismo y Desarrollo Local. Emprendimientos Familiares. Técnicas de Comunicación. Incubadoras: Social y Tecnológica. El Desarrollo en una etapa neoliberal y post-neoliberal. Planeamiento de negocios. Marketing. Calidad en la Gestión de emprendimientos.

- **Módulo Desarrollo local:**

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, las agencias de desarrollo, las incubadoras de empresas y los microemprendimientos. Cooperación y asociativismo intermunicipal, micro regiones y desarrollo regional. Análisis de casos y evaluación de experiencias.

INGLÉS TÉCNICO

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

A través de este Espacio Curricular se propone brindar a los alumnos y alumnas las herramientas de la lengua extranjera para acceder a la información del campo específico de cada Especialidad, y de promover las competencias lingüísticas que la especificidad requiera. En otras palabras; el objetivo es aportar al desarrollo de habilidades y estrategias que faciliten, en circunstancias prácticas, el uso funcional y el dominio de la lengua oral y escrita en diversos contextos relacionados a la profesión, dando lugar a la reflexión metalingüística e intercultural.

Se abordarán saberes comunes para la Modalidad (independientemente de la especialidad), que son considerados como significativos e indispensables. Se presentan en progresión, dando continuidad a los contenidos de los años anteriores.

En la propuesta para el séptimo año es clave la integración de la reflexión con el uso del lenguaje y las prácticas de comprensión y producción, como así también la integración de la reflexión y el uso de la lengua extranjera con los demás Espacios del campo de la formación científico tecnológica. Esto implica utilizar la lengua extranjera como medio para abordar diversos tipos de textos orales y escritos con la posibilidad de analizar e interpretar información contenida en diversas fuentes y transformarla en suministro para la formación integral y el desarrollo profesional y, además, favorecer la socialización de las producciones propias. En este sentido, se propone el uso de inglés tanto para tener acceso a la información (relevante para la especialidad), como a la producción de saberes.

Se propone el abordaje de distintos tipos de textos en diferentes soportes, para la búsqueda, análisis e interpretación de información que se encuentre en la web, blogs, foros, etc. Para ello se deben diseñar actividades que activen los conocimientos previos de los alumnos y alumnas. Por ejemplo; anticipar el contenido del texto buscando palabras claves, analizando el paratexto, el título, imágenes, etc.

También se recomienda el uso de diccionarios (mono y bilingües), enciclopedias, diccionarios electrónicos, libros de gramática en línea, entre otros.

Es necesario, además, destacar el papel fundamental de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. El reciente desarrollo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) ha afectado considerablemente el área de Lenguas Extranjeras. Sin embargo, el uso de las tecnologías depende del proyecto pedagógico en el cual se planifique, y es la escuela la que posibilita el ofrecimiento de situaciones de enseñanza que promuevan la actitud crítica y reflexiva frente al uso de las mismas, promoviendo la autonomía en el aprendizaje y, en el caso de Lenguas Extranjeras, aprovechando el uso del idioma, tanto para acceder a las mismas, como para su utilización en la transmisión de información; estimular la búsqueda, fomentar la curiosidad, favorecer la experimentación y el trabajo en equipo.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Comprensión y Producción Oral; Comprensión y Producción Escrita; Reflexión sobre el Inglés; y Reflexión Intercultural.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; la comprensión lectora (que incluye la extracción e interpretación de la información, la reflexión y evaluación de la información), la producción escrita, la comprensión y la producción oral, y la reflexión sobre el valor formativo de la lengua.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Comprensión y Producción Oral:**

Comprensión Oral: Textos orales narrativos, descriptivos y/o expositivos, y argumentativos relacionados con temas específicos de la formación científico tecnológica y técnica específica, de diversas fuentes de información. Comprensión de un texto oral mediante el uso de diferentes estrategias para resolver las dificultades que se presentan. Identificación de elementos del contexto de enunciación y el punto de vista desde el que se relatan los sucesos/los hechos como uno de los factores portadores de sentido en el texto. Ideas principales y secundarias – la discriminación entre hechos y opiniones (entre otros) sobre temas específicos relacionados con las áreas de la formación científico tecnológica y técnica específica y las prácticas profesionalizantes. Pistas temáticas, lingüístico-discursivas y paraverbales. Formulación de hipótesis sobre el sentido de los textos abordados.

Producción Oral: Conversaciones, discusiones, entrevistas, y la producción de exposiciones. sobre temas de interés general, y temas específicos de las áreas curriculares de la formación científico

tecnológica y técnica específica, a partir de información proveniente de diversas fuentes. Aportes que se ajusten al destinatario, al tema, y al propósito comunicativo: narrar, describir (un sistema, un dispositivo, las aplicaciones de un programa informático, por ejemplo), pedir información, dar opinión, preguntar, responder, entre otros. Preparación previa para realizar una entrevista. Lectura de textos referidos a espacios curriculares de la formación científico tecnológica y de la formación técnica específica (selección y análisis de la información). Presentaciones (en soportes visuales físicos o digitales), la organización de la exposición (presentación del tema, desarrollo y cierre). Diversas situaciones comunicativas (realizar preguntas, dar explicaciones, dar ejemplos, tomar postura y defenderla, utilizar recursos paraverbales, y no verbales, en la conversación y en la discusión en temas referidos al ámbito técnico profesional específico). Recursos paraverbales (entonación, tono y volumen de la voz) y no verbales (gestos, postura corporal, entre otros), y su importancia en la construcción de sentidos. Uso de estrategias de consulta, reparación y reformulación para resolver dificultades durante la producción oral.

- **Módulo Comprensión y Producción Escrita:**

Comprensión Escrita: Lectura crítica, global y focalizada de textos de géneros discursivos variados, sobre temas relacionados con las áreas de la formación científico tecnológica y de la formación técnica específica. Identificación de pistas temáticas, lingüístico discursivas y paratextuales para facilitar la comprensión. Uso de diversas estrategias para facilitar la comprensión de un texto. Uso de diversas fuentes de información para la búsqueda e identificación de la información relacionada a las áreas de la formación científico técnica y de la formación técnico específica. Identificación de la información relevante, la jerarquización de la información. Identificación de las estructuras léxicas y gramaticales utilizadas para la descripción.

Producción Escrita: Producción de textos de variada complejidad, de géneros discursivos, narrativos, argumentativos y expositivos (descripción de dispositivos, de herramientas, explicación de procesos, funciones, aplicaciones, publicidades, entre otras). Planificación de la escritura teniendo en cuenta destinatarios y propósitos adecuados al contexto de enunciación. Reflexión sobre textos referidos al ámbito técnico profesional que puedan servir de modelo (ensayos, informes, registro de experiencias científicas o técnicas, cartas formales, contratos, entre otros). Redacción de textos diversos. Uso adecuado del texto de acuerdo al contexto de enunciación. Caracterización del tiempo y el espacio en que ocurren los hechos (relato de una experiencia científica, del proceso de ensamble de una maquinaria o dispositivo, entre otras). Uso de estructuras gramaticales y léxicas de mayor complejidad para enriquecer las producciones. Consulta a diversas fuentes, selección y organización de la información teniendo en cuenta las partes de un informe (presentación, desarrollo y cierre), la jerarquización de la información, la elaboración de organizadores gráficos, resúmenes, cuadros o esquemas, en los textos expositivos. Consideración del registro, el destinatario, el propósito de la producción y su enunciación; en las producciones escritas para comunicación en línea, en tiempo real de comunicación.

- **Módulo Reflexión sobre el Inglés:**

Recursos lingüísticos discursivos en relación con: La descripción y /o comparación (de lugares, objetos y situaciones, funciones, procesos, dispositivos, experiencias científico tecnológicas, entre otras). El reconocimiento y uso de expresiones y adjetivos (en sus formas base, y en los grados comparativo y superlativo). El conocimiento, reflexión y uso de campos semánticos relacionados con: la vida personal y social, la tecnología, y los espacios curriculares de la formación científico

tecnológica y técnico específica. La comprensión y producción de narrativas de eventos utilizando referencias de tiempo y modo. El reconocimiento y uso de distintos tiempos verbales referidos al presente, pasado y futuro. La descripción de hechos hipotéticos, condiciones poco probables e imposibles. El reconocimiento y uso del condicional cero, primero y segundo. El conocimiento y uso del tercer condicional. La expresión de obligaciones y permisos. El conocimiento reflexión y usos de expresiones ("be allowed to"). La descripción de procesos mediante el uso de la voz pasiva. El reconocimiento y uso de la voz pasiva en presente y pasado. El conocimiento de la voz pasiva en tiempo futuro. La identificación y comunicación de lo expresado por terceras personas por medio de un estilo directo o indirecto. El Reconocimiento del uso de estilo indirecto para referir lo expresado por otras personas (Reported Speech), formas afirmativa y negativa en presente simple y pasado simple. El reconocimiento, reflexión y uso apropiado de conectores, conjunciones, marcadores discursivos tales como "in fact..., first..., second..., that is to say..., so that..., because", entre otros, para indicar ejemplificación, adición, contraste, consecuencia y conclusión. La expresión de deseos. El reconocimiento y uso de expresiones con "wish" y "would". La descripción de procedimientos utilizando Passive + Imperative, If... + Imperative.

Reflexión inter e intra lingüística: Reflexión sistemática, con ayuda del docente y del grupo de clase, sobre aspectos fundamentales del funcionamiento de la lengua extranjera y la lengua de escolarización, y el reconocimiento de la existencia de variedades de la lengua extranjera inglés. Reflexión sobre las similitudes y diferencias entre la lengua extranjera y la lengua de escolarización (por ejemplo la construcción de discurso directo o indirecto), el uso de verbos modales, la regencia verbal y nominal, entre otras. Reconocimiento y uso de vocabulario técnico específico relacionado a los campos de formación científico tecnológica, técnico específico y de las prácticas profesionalizantes en diferentes situaciones comunicativas. Reflexión sobre las características de la oralidad. Reflexión sobre la importancia de la pronunciación, la acentuación, el ritmo y la entonación en la oralidad, como también estrategias de reformulación y compensación durante la interacción oral. Reflexión sobre las características del texto escrito, según los distintos tipos de textos abordados. Reflexión sobre la importancia de las etapas de corrección y edición de textos escritos. Reflexión sobre la organización textual (mecanismos de coherencia y cohesión) en textos escritos. Reflexión sobre los errores producidos de acuerdo a las reglas y convenciones de uso de la lengua para mejorar la producción escrita y oral. La reflexión acerca de la convenciones sociales de la LE.

- **Módulo Reflexión Intercultural:**

Valoración de la cultura propia y de otras a partir del estudio de la lengua extranjera inglés y el análisis de elementos socioculturales y convenciones sociales de la lengua extranjera inglés presentes en los materiales trabajados. Valorización de las lenguas como vehículo de comprensión y comunicación entre los pueblos y como herramienta para el desarrollo profesional, para la investigación, y como disparador de debate y análisis de la realidad regional, nacional y global.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

7° AÑO

TALLER DE CONSTRUCCIONES

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

Este Espacio es propicio para el desarrollo de las prácticas relacionadas con el proceso constructivo (desde sus inicios) en cuanto a; la preparación del terreno, la identificación de características, definir materiales, seleccionar máquinas y herramientas alternativas y técnicas, seleccionar y aplicar los materiales y sistemas constructivos que respondan a una continua calidad e innovación hasta cerrar el proceso lógico constructivo de una obra.

Si bien el Taller de Construcciones ofrece a los estudiantes herramientas prácticas, no se puede rescindir de la teoría, o privilegiar una por arriba de la otra.

En este sentido; la propuesta pedagógica del taller debe acompañar para que los estudiantes desarrollen competencias para:

- Gestionar, diagramar y definir tecnologías apropiadas, basadas en el análisis físico-funcional de la obra y socio-económica del comitente.
- Diagramar y definir procesos de puesta en marcha y avance, en la ejecución física de la obra.
- Definir los diferentes materiales, herramientas, equipos, maquinarias y recurso humano necesario en los diferentes sistemas y procedimientos de construcción.
- Identificar y determinar los tipos de trabajos a realizar durante el proceso constructivo de la obra.

La clave para la organización de los contenidos es; la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos y que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones propias del perfil del maestro mayor de obras. Estos procesos son abordados con mayor complejidad, pues, marcan el cierre de la trayectoria del Taller de Construcciones que inició en 4° año.

El desarrollo de este Espacio Curricular debe garantizarse en espacios físicos adecuados a tal fin. Contando con recursos de insumos, herramientas, máquinas y elementos de protección personales.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para evaluar los avances, en la ejecución física de la obra; para utilizar correctamente el material, las condiciones de construcciones de los mismos y las herramientas pertinentes.
- Desarrollar competencias para hacer uso de las técnicas constructivas, en los diferentes sistemas y procedimientos de construcción, aplicando soluciones (en situaciones que lo requieran) y usando elementos de protección personal e indumentaria requerida en cada ocasión.

Selección de Contenidos:

La estructura de hormigón armado: función; piezas que la integran. Solicitaciones a la que se expone una estructura de hormigón armado. Cálculo y verificación de las piezas de la estructura de hormigón armado según las normativas vigentes y el método de cálculo correspondiente establecido por el CIRSOC. Losas con armadura sencilla. Armado de Losas simples y dobles. Encofrados de madera y prefabricados. Vigas rectangulares y viga placa con armadura de tracción sometida a flexión. Bases continuas para muros y columnas. Cálculos y armadura de escaleras sencillas. El armado de la escalera de H°A°. Tipos de rampas. Reconocimiento de los auxiliares de la topografía: Instrumentos electrónicos. Elementos geográficos. Sistemas de coordenadas. Prácticas: Unidades de medición. Relevamiento, replanteo, representación y posicionamiento. Topografía y catastro. Domótica.

ESTRUCTURA

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con el diseño y resolución constructiva de la propuesta, que comprende la ejecución y gestión del proyecto de soluciones espaciales y constructivas, el dimensionamiento de las estructuras e instalaciones involucradas. Lo que implica:

- Aplicar técnicas de proyecto integrando; normas, reglamentos, materiales, técnicas y tecnologías; para dimensionar y planificar obras edilicias.
- El cálculo y dimensionamiento de estructuras, respecto al equilibrio estático o reposo de los mismos y la influencia sísmica, su dimensionado según las recomendaciones del INPRES-CIRSOC.
- Identificar y analizar la importancia de los sistemas constructivos como son generados en; su proceso, usos y aplicaciones.
- Evaluar el riesgo e impacto de las decisiones a tomar, como así también la comprensión global y holística del proceso constructivo.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta culmina con el recorrido complejo que inició en Estructura de 6° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del maestro mayor de obras (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Desarrollar competencias para definir los criterios de calidad y aplicar técnicas de dimensionamiento de los elementos constructivos, de estructuras e instalaciones.

- Conocer y comprender la importancia de los sistemas constructivos; su proceso, sus usos y aplicaciones.
- Conocer los sistemas constructivos tradicionales, no convencionales e industriales.

Selección de Contenidos:

Estructuras de madera. Maderas aptas para las estructuras. Clasificación. Uniones. Tensiones admisibles. Tracción. Corte. Compresión. Flexión. Parantes. Fundaciones y anclajes. Estructuras metálicas. Los metales aptos para las estructuras. Los aceros. Clasificación. Tecnologías. Reglamentos. Tensiones admisibles. Uniones. Tracción. Corte. Compresión. Flexión. Entrepisos. Fundaciones. Armaduras. Estructuras de hormigón armado. Tipologías y tecnologías. Reglamentos. Tecnología del hormigón. Comportamiento estructural del hierro y el hormigón. Fundaciones, bases, bases combinadas, zapatas, plateas. Entrepisos sin vigas. Entrepisos de entramado de vigas. Métodos de cálculo: isostático, hiperestático, plástico, elástico, a la rotura. Escaleras. Depósitos de agua. Muros de contención. Distintos sistemas constructivos. Comparación técnica. Valoración de las partes constitutivas. Sistemas de partes y cerrados. Diseño de un sistema o proceso constructivo. Reconocimiento de los procesos constructivos. Evolución. Proceso constructivo tradicional e industrializados. Normalización de los procesos constructivos. Elementos y materiales de un proceso. Documentación. Composición del proceso constructivo. Relación de partes y con otros sistemas. Caracterización y clasificación de los distintos sistemas, soluciones no convencionales. Conocimiento global de sistemas constructivos. Consideración de los sistemas en base a la configuración del producto. Sistemas: lineales, superficiales, tridimensionales y ecológicamente compatibles. Incidencia de los aspectos de técnicas, fabricación, stock o almacenado, transporte y proceso de montaje. Técnicas para la definición de las características de los materiales a utilizar en las distintas soluciones constructivas. Técnicas para la definición, el diseño y resolución constructiva de los componentes referidos a las fundaciones, albañilería, estructuras, cubiertas y azoteas, aberturas y cerramientos, sistemas de iluminación y ventilación, vidriería, cielorrasos, revestimientos de paredes, contrapisos, solados, marmolería, pinturas, amoblamientos, equipamiento en general. Técnicas para la definición de los procedimientos para la ejecución de las soluciones constructivas de la obra.

PROYECTO

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con el diseño y resolución constructiva de la propuesta, que comprende la ejecución y gestión del proyecto de soluciones espaciales y constructivas. Lo que implica:

- Aplicar técnicas de proyecto integrando; normas, reglamentos, códigos, materiales, técnicas y tecnologías; para diseñar, dimensionar y planificar obras edilicias y generar conciencia sobre la responsabilidad que supone un ejercicio profesional con total autonomía.
- Evaluar el riesgo e impacto de las decisiones a tomar, como así también la comprensión global y holística del proceso constructivo.
- Realizar la documentación técnica de un proyecto, con toda la información que la compone.

- Realizar el proyecto ejecutivo o final (que incluye; planos, dibujos, esquemas, memoria y presupuesto general).
- Plasmar el proyecto; en papel, digitalmente, en maquetas u otros medios de representación (mediante técnicas por computadora o CAD).

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del maestro mayor de obras (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Desarrollar competencias para elaborar la documentación técnica de una obra, resguardando fielmente el espíritu del diseño (que incluye los distintos planos de arquitectura, instalaciones técnicas, estructuras, etc.); para llevar a cabo la materialización de lo proyectado.
- Desarrollar competencias para elaborar y representar (gráficamente) un proyecto ejecutivo que comprende; el diseño de una edificación, la distribución de usos y espacios, la manera de utilizar los materiales y tecnologías, y la elaboración del conjunto de planos (con detalles y perspectivas).

Selección de Contenidos:

Planificación y gestión de la ejecución de la documentación: Proceso de ajuste del anteproyecto. Técnicas para la ejecución del proyecto. Definición de los criterios de calidad técnica y estética. Planificación y gestión de la ejecución de la documentación de obra Legajo técnico, planos, generales, de detalles y de replanteo, de estructuras, de carpinterías, de equipamientos, de instalaciones, planillas, perspectivas, pliegos de especificaciones legales y técnicas, memorias descriptivas e informes técnicos, plan de trabajo e inversiones. Resolución de un proyecto de arquitectura de acuerdo a la incumbencia general del Maestro Mayor de Obras, cumpliendo con los aspectos normativos, legales y profesionales. Aspectos del proyecto: representación artística y técnica, documentación técnica de obra, resolución estructural y de todas las instalaciones necesarias en relación al proyecto, cálculo y documentación, cómputo y presupuesto de los materiales y la mano de obra, plan de administración y gestión, contratos para los distintos rubros intervinientes de acuerdo con el sistema de administración seleccionado, trámites pertinentes al comienzo de la obra, maqueta del proyecto determinado en los soportes adecuados y dibujos en soporte informático de volumetría.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS, TÉRMICAS Y MECÁNICAS

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con el diseño y resolución constructiva de la propuesta, que comprende la ejecución del anteproyecto en respuesta al programa de necesidades del comitente y el dimensionamiento de las estructuras e instalaciones involucradas. Lo que implica:

- Utilizar técnicas de predimensionamiento, acordando tiempos de ejecución y financiación integrando las fases y funciones del proceso constructivo.
- Seleccionar materiales propios de las instalaciones eléctricas, térmicas y mecánicas.
- Diseñar el proyecto de las instalaciones eléctricas, térmicas y mecánicas.
- Aplicar técnicas de proyecto para diseñar y dimensionar obras edilicias.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del maestro mayor de obras (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Conocer y diseñar estrategias de planificación y gestión para resolver problemas relativos a la aplicación de técnicas de ejecución de las instalaciones eléctricas, térmicas y mecánicas.
- Conocer los materiales, artefactos, medidas, accesorios, símbolos, cañerías y colores (según la normativa) etc.; propios de las instalaciones eléctricas, térmicas y mecánicas.
- Elaborar el proyecto de una instalación eléctrica, térmica y mecánica.

Selección de Contenidos:

Diseño y predimensionamiento del anteproyecto de las instalaciones. Selección de materiales propios de las instalaciones correspondientes a: Energía (electricidad), Confort (calefacción, refrigeración, ventilación forzada y aire acondicionado) y Transporte (escaleras mecánicas, ascensores, montacargas, materiales, andamios y equipos para la ayuda de gremios). Proyecto. El rol de las instalaciones en el hecho arquitectónico. La integración de las instalaciones en el proyecto de arquitectura. Normas de seguridad e higiene a ser tenidas en cuenta en una instalación. Habilitaciones (incumbencias).

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Miriam Celeste Silva
Directora General de Despacho
M. ED.

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE OBRA

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la coordinación operativa del o los procesos constructivos que comprende; el control y la dirección técnica de la obra edilicia, la planificación, gestión y administración de los trabajos de ejecución de obra y los de mantenimiento. Lo que implica:

- La transferencia de la documentación técnica a la obra a partir de la gestión y administración del proceso constructivo, estableciendo los mecanismos y las herramientas para obtener un producto de calidad dentro de los tiempos, los recursos previstos, la seguridad y la higiene.
- La identificación y resolución de problemas imprevistos.
- La aplicación de metodología en cuanto al establecimiento de relaciones sociales con los que se involucran en el proceso de trabajo.
- El diagnostico de patologías en construcciones existentes para la selección y aplicación de técnicas de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo.

Los contenidos se organizan en torno a estos aspectos formativos, necesarios para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo pautas para establecer una secuencia didáctica.

El abordaje de las problemáticas o situaciones de trabajo; propias del maestro mayor de obras – mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines – orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas motrices, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover de manera integrada (teoría-práctica) para comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Se presentan los contenidos en tres módulos: ***La dirección de obra; El aspecto administrativo de la obra; y La gestión de obra.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para hacer la transferencia de la documentación técnica a la obra a partir de la dirección y el control del proceso constructivo.
- Conocer los aspectos administrativos, para asegurar el resultado del plan económico de la obra hasta su finalización.
- Desarrollar competencias para gestionar y administrar los trabajos de ejecución de obra y los de mantenimiento.

Selección de Contenidos:

- **Módulo La dirección de obra:**

Técnicas para dirigir y controlar los procesos y los productos constructivos. Estudio, verificación e interpretación de la documentación de obra. Aprobación de trabajos realizados. Control de la calidad de materiales, insumos y mano de obra. Control y registro del avance de obra. Recepción parcial;

provisoria y definitiva de obras. Métodos de verificación y control de la calidad técnica y estética de las obras. Libro de órdenes de servicio. Control de certificaciones.

- **Modulo El aspecto administrativo de la obra:**

El Plan general de Obra. El Plan de Inversiones. Recursos y gastos. Recursos Financieros. Técnicas para administrar los procesos y los productos constructivos. Programación de inversiones y certificaciones de obra. Recepción de trabajos ejecutados por subcontratistas. Control de costos y certificaciones. Aplicacion estricta de las normas de Seguridad e Higiene de las obras.

- **Módulo La gestión de obra:**

Técnicas para gestionar los procesos y los productos constructivos. Secuenciación de los procesos constructivos. Criterios para componer grupos de trabajo. Distribución de las tareas. Elección del equipo, herramientas y útiles, transporte. Planificación de detalle de la totalidad de la obra paso a paso hasta su entrega. Control de los tiempos. Productividad. Planificación de ingreso de materiales, insumos y gremios, sincronización. Programación del obrador. Pedidos, recepción y acopio de materiales e insumos. Planificación general de la obra. Inspección y mantenimiento de las obras edilicias Pruebas. Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de las partes constitutivas de las obras edilicias. Técnicas para determinar las posibilidades de solución de los problemas detectados.

LEGISLACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con el diseño y resolución constructiva de la propuesta, que comprende la ejecución del legajo técnico y legal a partir del anteproyecto. Lo que implica:

- Aplicar técnicas de proyecto integrando; normas, reglamentos, códigos y tecnologías; para diseñar obras edilicias.
- Evaluar el riesgo e impacto de las decisiones a tomar.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del maestro mayor de obras (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Se presentan los contenidos en cinco módulos: ***Contratos; La legislación de la construcción; El marco legal involucrado; Normativa de la industria de la construcción; y Responsabilidad civil y penal.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Conocer las normas, reglamentos, códigos y tecnologías; para diseñar (a partir del anteproyecto) el legajo técnico y legal del proyecto de obra.

Selección de Contenidos:

► **Módulo Contratos:**

Concepto, caracteres, elementos y formación de los contratos. Civiles y comerciales. Comerciante: concepto, acto de comercio; principales derechos y obligaciones. Tipos de contrato. Nuevas formas contractuales

► **Módulo La legislación de la construcción:**

La locación de obra. Tipos de contratos según los sistemas de ejecución: Ajuste alzado, Coste y costas, Por unidad simple, Por unidad de medida, Por Administración. Ventajas e inconvenientes.

► **Módulo El marco legal involucrado:**

Sistemas de calidad. Normas IRAM, ISO 9000 y 14000. Normas CIRSOC/IMPRES. Normas de seguridad e higiene Profesiones Reguladas por el Estado. (Cuyo ejercicio pudiere poner en riesgo de modo directo la salud, la seguridad, los derechos o los bienes de los habitantes, es decir, profesiones consideradas de interés público). Restricciones al dominio. Propiedad horizontal, Ley 13.512. Medianería y Servidumbres. Los Seguros. Ley de Patentes. Ley de Propiedad Intelectual.

► **Módulo Normativa de la industria de la construcción:**

Licitación en Obras Públicas y Privadas. Condiciones y requisitos legales. Ley 13.064 de Obras Publicas. Adjudicación y contratación. Las especificaciones generales en el contrato de construcción: Objeto del contrato. Construcción y vigilancia de las obras. Modificaciones del proyecto. Los planos generales y de detalle, planillas, pliegos de condiciones especiales, de condiciones generales y de especificaciones técnicas. La oferta: confección del presupuesto. Pre-adjudicación. Adjudicación y contratación. Inicio de las obras. Recepción provisoria y definitiva de una obra

► **Módulo Responsabilidad civil y penal:**

Del Proyectista. Del Director de Obra. Del Constructor. Del Comitente. Profesiones reguladas por el Estado, eventual situación de riesgo sobre: salud, seguridad, derechos o bienes de los habitantes. Habilitaciones (incumbencias). Consejos Profesionales y Colegios Profesionales Ley N° 22250. Técnicas para realizar peritajes, tasaciones y arbitrajes. El Maestro Mayor de Obras como: Director de Obra, Jefe de Obra, Sobrestante, Capataz, Constructor. Protección de derechos intelectuales. Obras públicas y privadas.

Lic. Sandra Isabel MOLINA
Ministra de Educación
Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANEXO IV RESOLUCIÓN M. ED. N° /2014.

ESPECIALIDAD

TÉCNICO EN INFORMÁTICA PROFESIONAL Y PERSONAL

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA Y TÉCNICO ESPECÍFICA

ÍNDICE GENERAL

Aspectos importante sobre el Marco de Referencia.....238

Distribución por Espacios Curriculares.....244

Espacios Curriculares por Campo de Formación.....245

Caja Curricular Ciclo Superior.....246

Formación Científico Tecnológica: 4° año.....247

Matemática I.....247

Física 249

Taller de Lógica.....250

Formación Técnico Específica: 4° año.....251

Hardware 251

Software I.....253

Programación I.....254

Formación Científico Tecnológica: 5° año.....255

Matemática II.....255

Física.....257

Economía.....258

Diseño Multimedial.....259

Formación Técnico Específica: 5° año.....261

Hardware.....261

Software II.....262

Redes.....264

Programación II.....265

Formación Científico Tecnológica: 6° año.....266

Matemática III.....266

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Miriam Celeste STANG
Directora General de Despacho
M. ED.

Tecnología de Gestión.....268

Química.....270

Formación Técnico Específica: 6° año.....271

Hardware.....271

Software III.....272

Redes.....274

Programación III.....275

Asistencia.....276

Formación Científico Tecnológica: 7° año.....278

Matemática IV.....278

Inglés Técnico.....280

Marco Jurídico y Derechos del Trabajo.....283

Formación Técnico Específica: 7° año.....285

Hardware.....285

Redes.....286

Programación IV.....287

Asistencia.....289

Autogestión.....290

Aspectos Importantes sobre el Marco de Referencia

Marco de referencia - Sector Informático[99]

1. Identificación del título profesional y trayectoria formativa

1.1 Sector/es de actividad socio productiva: Informática (Apoyo al usuario)

1.2 Denominación del perfil profesional: informática profesional y personal

1.3 Familia profesional: Informática

1.4 Denominación del título: Técnico en Informática profesional y personal

1.5 Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: nivel secundario de la modalidad de la Educación Técnico Profesional.

2. Referencial al Perfil Profesional y Área Ocupacional

2.1. Alcance del Perfil Profesional

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 descriptas 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.

[99] Res. CFE Nro. 15/07 Anexo XVI: Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario

- *"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.

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:

Facilitar la operatoria y asesorar al usuario, en la operación y aprovechamiento de la funcionalidad de los equipos y programas

Esto comprende:

- Instruir al usuario para eliminar causas de problemas operativos.
- Interpretar las necesidades de los usuarios para capacitarlos y entrenarlos en procedimientos o funcionalidades de los sistemas.
- Analizar la operatoria del usuario para sistematizarla, estructurando la organización de sus datos y programas, así como diseñando rutinas y procedimientos que contribuyan a la facilidad, seguridad e integridad de dicha operatoria.
- Asesorar al usuario en problemas que están fuera del ámbito de su operatoria habitual o que exceden a sus conocimientos.
- Demostrar funcionalidades y operatoria de componentes, equipos y redes, programas y sistemas.

Para realizar esto el técnico utiliza técnicas de entrevistas para averiguar los problemas que experimenta el usuario, consulta manuales de referencia de software y de hardware, hace uso de servicios de consulta telefónica o por mail, así como participa de foros y listas temáticas y aplica su capacidad de diagnosticar el origen de los problemas encontrados, respetando criterios de seguridad informática, confidencialidad y las políticas vigentes en la organización en la cual se desempeña el usuario para proponerle soluciones oportunas, viables, que no tengan consecuencias secundarias negativas, instruyéndolo en su aplicación, mientras procura que el usuario las comprenda y adopte como propias. El técnico se asimila al espacio social del usuario al cual brinda apoyo y asesora.

Mantener la integridad de los datos locales del usuario y la eficiencia de su acceso

Esto comprende:

- Resguardar y restaurar archivos locales del usuario con datos o programas.
- Reparar datos o archivos afectados por la operatoria del usuario, por mal funcionamiento de componentes o por la acción de virus informáticos.
- Realizar las acciones que correspondan para prevenir los inconvenientes y pérdida de datos que produce la acción de virus informáticos.
- Reorganizar periódicamente los datos del usuario tanto en forma física como lógica para mantener la eficiencia de la operatoria.

Para realizar esto el técnico evalúa los riegos emergentes para la integridad de los datos del usuario y la eficiencia de su procesamiento. En función de los mismos, realiza acciones periódicas de limpieza y reorganización; los protege instalando y disponiendo la actualización periódica de programas antivirus; copia, comprime y resguarda archivos de datos o programas.

[...]

Instalar, poner en marcha y mantener equipos de computación y redes, componentes de los mismos, programas y sistemas, o funcionalidades adicionales

Esto comprende:

- Planificar la instalación, compatibilización y vinculación a realizar con los componentes entre sí, con el sistema, con el entorno máquina y con el ambiente de red.
- Instalar programas y sistemas de comercialización masiva o componentes de o para los mismos.
- Instalar componentes de programas y sistemas hechos a medida o de difusión limitada.
- Instalar equipos de computación o componentes para los mismos.
- Instalar componentes físicos de redes.
- Compatibilizar el funcionamiento y establecer vínculos entre componentes de equipos de computación y redes, programas y sistemas.

Para realizar esto el técnico consulta catálogos, manuales de referencia y ayudas en línea de los proveedores o participa en listas temáticas de discusión para obtener información técnica, utiliza conjuntos, plaquetas, cables y accesorios; aplica técnicas de conexión y montaje de componentes electrónicos a nivel de conjuntos o plaquetas empleando herramientas e instrumentos de medición eléctrica y electrónica y software de diagnóstico mientras observa criterios de seguridad eléctrica y tiene en cuenta las consecuencias que pueden tener sus acciones para los datos y actividades del usuario.

Mantener componentes de equipos de computación y comunicaciones, programas y sistemas

Esto comprende:

- Diagnosticar fallas y problemas encontrados por el usuario durante la operatoria habitual, evaluando alternativas de solución.
- Reemplazar componentes defectuosos de equipos de computación y redes.
- Reinstalar componentes de programas y sistemas.
- .Compatibilizar y vincular componentes de equipos y redes, programas y sistemas.
- Configurar componentes de equipos y redes, programas y sistemas.
- Programar y efectuar mantenimiento preventivo de componentes de equipos y redes, programas y sistemas.

Para analizar cada situación el técnico obtiene del usuario la información relevante al mal funcionamiento, plantea mediante un análisis lógico sus posibles causas y verifica sistemáticamente cada una de ellas hasta confirmar un diagnóstico que sirva de base para determinar lo que hay que modificar o cambiar. Para decidir con qué y cómo se efectúa el reemplazo consulta catálogos, manuales de referencia y ayudas en línea, utiliza conjuntos, plaquetas, cables y accesorios; aplica técnicas de conexión y montaje de componentes electrónicos a nivel de conjuntos o plaquetas empleando herramientas e instrumentos de medición eléctrica y electrónica y software de diagnóstico mientras observa criterios de seguridad eléctrica y seguridad informática y resguarda los datos del usuario.

Optimizar el ambiente informático de trabajo del usuario y desarrollar programas, o adaptar y complementar sus funcionalidades, utilizando las herramientas puestas a disposición de los usuarios por los originadores de los sistemas

- Analizar requerimientos planteados por el usuario respecto a problemas que involucren sistemas de información.
- Optimizar comportamiento de aplicaciones y sistemas, incluyendo operación en redes.
- Realizar adaptaciones de programas para dar solución al problema especificado.
- Definir componentes de equipos de computación y redes, programas y sistemas, necesarios para la nueva operatoria requerida por el usuario.
- Programar los componentes de la solución.
- Probar la solución acordada, ya integrada en el entorno previsto para su funcionamiento.
- Implementar la solución en el entorno operativo del usuario.

Para realizar esto el técnico se compenetra de las actividades y necesidades del usuario que condicionan a su ambiente de trabajo, utiliza técnica de análisis y, a partir de ellas, personaliza instalaciones, crea comandos o procedimientos que ayuden a sistematizar la operatoria del usuario, o desarrolla y verifica pequeños programas que complementen las funcionalidades de sistemas existentes, utilizando para ello las herramientas de software puestas a su disposición por los desarrolladores del sistema. El técnico se asimila al espacio social del usuario al cual brinda apoyo y asesora.

Comprar / Vender, entendido como la acción de venta o apoyo a la venta, o a la compra de productos o servicios informáticos

- Apoyar técnicamente a la venta o compra de productos o servicios informáticos.
- Armar equipos de computación para su venta.

Para realizar esto el técnico analiza los problemas y necesidades del usuario y, a partir de ellas, propone alternativas de solución, busca en catálogos comerciales los elementos que permitan ponerlas en práctica, evalúa sus características, costos, financiación y posibilidades de apoyo, aconseja a su cliente para tomar decisiones adecuadas y las pone en práctica, gestionando la provisión e instalando los componentes necesarios. El técnico se desempeña en el ámbito comercial, interactuando con proveedores para las compras y con los usuarios o el público en general para las ventas. Puede desarrollar esta última actividad en relación de dependencia con proveedores de productos o servicios informáticos o en el marco de micro emprendimientos, armando equipos o asistiendo a vendedores de equipos o sistemas.

Autogestionar sus actividades, las de su sector dentro de la organización, o emprendimiento propio

- Planificar el tiempo de desarrollo de las actividades.
- Administrar las actividades que realiza.
- Anticipar problemas derivados de los cambios de tecnología.
- Anticipar necesidades de los clientes.

El técnico se desempeña individualmente dentro de una organización o en su propio micro emprendimiento. Para poder manejarse en un ámbito de constante evolución tecnológica, en el cual los productos o servicios entran rápidamente en obsolescencia, tiene que actualizarse permanentemente en lo técnico. También, y por la forma de realizar sus actividades, tiene que programar y administrar sus tiempos y resultados, así como muchas veces gestionar su propio negocio, para lo cual registra sus actividades para disponer de elementos de juicio, compara los resultados técnicos logrados en cada trabajo y sus resultados económicos para tomar sus propias decisiones sobre cómo llevarlas a cabo.

2.3. Área Ocupacional

Los Técnicos en Informática Profesional y Personal brindan servicios de asistencia técnica y asesoramiento al usuario y, como parte de ello, pueden instalar, reemplazar y configurar o reconfigurar elementos de hardware o de software, incluyendo la intercomunicación entre equipos, o también diseñar programas y ejecutar procesos para proteger datos, recuperar datos dañados o no accesibles, convertirlos a formatos diferentes para utilizarlos en otros ambientes, o complementar funcionalidades de sistemas.

Es decir, no toma parte de un proceso productivo o de desarrollo de software, sino que brinda servicios de apoyo al usuario de computadoras personales, -que son los que las operan como parte de sus actividades principales (productivas, comerciales, administrativas, artísticas o lúdicas)- realizando intervenciones más o menos puntuales para resolver los problemas que los mismos experimentan en su utilización.

[...]

En consecuencia, el técnico se desempeña en diversos sectores ocupacionales, entre los que pueden mencionarse:

- Empresas u organizaciones de todo tipo, finalidad y dimensión que sean usuarias de computación, brindando servicios de apoyo a sus propios usuarios informáticos.
- Servicios de apoyo a usuarios de empresas que provén servicios informáticos.
- Empresas de comercialización de productos o servicios basados en Tecnología de la Información y las Comunicaciones, brindando servicios de capacitación, asesoramiento o apoyo a usuarios o posibles usuarios informáticos.
- Personalmente o en micro emprendimientos, brindando servicios de apoyo y venta a usuarios informáticos. Pertenezcan éstos a una empresa u otro tipo de organización, o sean individuales de tipo hogareño o que actúan como profesionales independientes.

2.4. Habilitaciones profesionales

El campo de la informática tiene poco más de medio siglo de existencia y está caracterizado por un extraordinario desarrollo tecnológico que ha permitido ampliar constantemente campos de aplicación. Con este desarrollo tanto tecnológico como comercial, no sólo han variado significativamente los instrumentos utilizados y los problemas enfrentados, sino también buena parte de sus tareas se han ido desplazando crecientemente de especialistas con alta remuneración a usuarios sin formación especial.

[...]

No obstante, existen algunos intentos de regular a nivel universitario no tanto el ejercicio de determinadas actividades sino la utilización de determinados términos, pero esos intentos han logrado resultados sólo en una media docena de provincias y, en un caso nacional, se encuentra asociado a la profesión de ingeniería.

Distribución por Espacios Curriculares: Ciclo Superior

ESPACIOS CURRICULARES	Distribución por Espacios Curriculares del Ciclo Superior			
	4°	5°	6°	7°
	Prácticas del Lenguaje	Prácticas del Lenguaje	Prácticas del Lenguaje	
	Educación Física	Educación Física	Educación Física	
	Inglés	Inglés	Inglés	
	Lenguajes Artísticos			
	Construcción de la Ciudadanía		Filosofía	
	Historia	Geografía		
		Salud y Derecho		
	Matemática I	Matemática II	Matemática III	Matemática IV
	Física	Física		
	Taller de Lógica			
		Economía	Tecnología de Gestión	
		Diseño Multimedial		
			Química	
				Inglés Técnico
				Marco Jurídico y Derechos del Trabajo
	Hardware	Hardware	Hardware	Hardware
	Software I	Software II	Software III	
		Redes	Redes	Redes
	Programación I	Programación II	Programación III	Programación IV
			Asistencia	Asistencia
				Autogestión
			Prácticas Profesionalizantes del Sector Informático	

Espacios Curriculares por Campos de Formación: Ciclo Superior

4° AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	Prácticas del Lenguaje Educación Física Inglés Lenguajes Artísticos Construcción de la Ciudadanía Historia
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática I Física Taller de Lógica
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Hardware Software I Programación I
5° AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	Prácticas del Lenguaje Educación Física Inglés Geografía Salud y Derecho
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática II Física Economía Diseño Multimedial
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Hardware Software II Redes Programación II
6° AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	Prácticas del Lenguaje Educación Física Inglés Filosofía
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática III Tecnología de Gestión Química
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Hardware Software III Redes Programación III Asistencia
7° AÑO	
FORMACIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA	Matemática IV Inglés Técnico Marco Jurídico y Derechos del Trabajo
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Hardware Redes Programación IV Asistencia Autogestión
PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES DEL SECTOR INFORMÁTICO	

Distribución y Carga Horaria: Ciclo Superior

Caja Curricular

CICLO SUPERIOR

CUARTO AÑO					QUINTO AÑO					SEXTO AÑO					SÉPTIMO AÑO				
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA
Prácticas del Lenguaje	5	3,33	180	120	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72	Matematica IV	6	4,00	216	144
Educación Física	3	2,00	108	72	Educación Física	2	1,33	72	48	Educación Física	2	1,33	72	48	Inglés Técnico	4	2,67	144	96
Inglés	3	2,00	108	72	Inglés	2	1,33	72	48	Inglés	2	1,33	72	48	Marco Jurídico y Derechos del Trabajo	4	2,67	144	96
Lenguajes Artísticos	2	1,33	72	48	Geografía	3	2,00	108	72	Filosofía	2	1,33	72	48	Hardware	5	3,33	180	120
Construcción de la Ciudadanía	2	1,33	72	48	Salud y Derecho	2	1,33	72	48	Matemática III	6	4,00	216	144	Redes	4	2,67	144	96
Historia	4	2,67	144	96	Matemática II	6	4,00	216	144	Tecnologia de Gestión	3	2,00	108	72	Programación IV	4	2,67	144	96
Matemática I	5	3,33	180	120	Física	3	2,00	108	72	Química	3	2,00	108	72	Asistencia	5	3,33	180	120
Física	4	2,67	144	96	Economía	3	2,00	108	72	Hardware	5	3,33	180	120	Autogestión	5	3,33	180	120
Taller de Lógica	3	2,00	108	72	Diseño Multimedial	3	2,00	108	72	Software III	5	3,33	180	120	Práct. Profesionalizantes del Sector Informático	8	5,33	288	192
Hardware	6	4,00	216	144	Hardware	5	3,33	180	120	Redes	4	2,67	144	96					
Software I	5	3,33	180	120	Software II	5	3,33	180	120	Programación III	4	2,67	144	96					
Programación I	6	4,00	216	144	Redes	4	2,67	144	96	Asistencia	4	2,67	144	96					
					Programación II	4	2,67	144	96	Práct. Profesionalizantes del Sector Informático	2	1,33	72	48					
TOTAL	48	32,00	1728	1152	TOTAL	45	30,00	1620	1080	TOTAL	45	30,00	1620	1080	TOTAL	45	30,00	1620	1080

Contenidos[100]: Ciclo Superior

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

4° AÑO

MATEMÁTICA I

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológico, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión (histórica) de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el técnico en informática profesional y personal adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos: ***Introducción al cálculo; Álgebra; Geometría; y Estadística y probabilidad.***

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr

[100] Siguiendo los lineamientos y criterios de la Trayectoria Formativa del Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario: Res. CFE Nro. 15/07 Anexo XVI.

complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.

- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica, y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Números. Sistemas de Numeración. Cambio de base. Números Reales. Operaciones con radicales. Racionalización. Valor absoluto. Ecuaciones (lineales y funcionales).

- **Módulo Álgebra:**

Expresiones algebraicas enteras. Operaciones. Teorema del Resto. Factorización. Expresiones algebraicas racionales. Ecuaciones e inecuaciones.

- **Módulo Geometría:**

Ecuaciones de la recta. Paralelismo y perpendicularidad. Distancias. Vectores, Operaciones entre vectores.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Combinatoria: combinaciones, permutaciones y variaciones.

Para todos los ejes: Uso de la calculadora y/o software específico como instrumentos pedagógico-didácticos.

FÍSICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La Física facilita una comprensión razonada de los objetos del mundo real y el desarrollo de modelos abstractos que representen su comportamiento. Puesto que estudia la naturaleza de cosas tan básicas como el movimiento, las fuerzas, la energía, la materia, el calor, el sonido, la luz, la composición de los átomos.

Por su carácter científico, este Espacio busca desarrollar y optimizar las prácticas científicas y el aprendizaje de las ciencias, así como la posibilidad de relacionar los conocimientos científicos con la comprensión del mundo que nos rodea. El criterio medular, en este sentido, son los fundamentos físicos relacionados con la energía térmica y la luz (a nivel geométrico). De este modo, la construcción y utilización de modelos científicos escolares acompañará a la comprensión y el uso del lenguaje científico de esta disciplina.

Al ser la física una ciencia experimental, la escuela deberá favorecer la utilización de modelos escolares basados en la experimentación. Esta visión requiere ser pensada desde la concepción del pensamiento científico y la investigación escolar.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en informática profesional y personal.

Se presentan los contenidos en cinco módulos: ***Vectores; Estática; Cinemática; Dinámica; y Energía.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Vectores:**

Magnitudes escalares y vectoriales. Módulo, sentido y dirección de un vector. Ubicación de un vector en un plano. Sistema de ejes cartesianos. Vector posición. Suma vectorial: método analítico y gráfico. Ejercicios.

- **Módulo Estática:**

Diagrama de cuerpo libre. Concepto de fuerza y peso. Unidades. Composición de fuerzas. Sistemas de fuerzas colineales y concurrentes. Condición de equilibrio. Equilibrante de un sistema de fuerzas. Fuerzas de rozamiento. Problemas.

- **Módulo Cinemática:**

Concepto de posición, velocidad, aceleración promedio e instantánea. Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU). Curvas, características. Problemas. Movimiento Rectilíneo Uniforme Variado (MRUV). Curvas, características. Problemas.

- **Módulo Dinámica:**

Leyes de Newton. Masa y Peso: concepto. Unidades. Problemas.

- **Módulo Energía:**

Concepto. Cargas atractivas y repulsivas. Energía mecánica: cinética y potencial. Energía térmica: calor y temperatura. Transferencia de energía. Escalas de temperatura. Calorimetría. Dilatación de líquidos y sólidos.

TALLER DE LÓGICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La lógica es una ciencia que se basa en las leyes, modalidades y formas del conocimiento científico. Se trata de una ciencia de carácter formal que estudia los principios de demostración e inferencia válida. Entonces, su objeto de estudio es *la inferencia.*

La lógica desarrolla capacidad de pensamiento abstracto, razonamiento por inferencias y análisis combinatorio de alternativas requerido por el pensamiento computacional.

Ahora bien; desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con; las alternativas válidas de inferencia, propiedades o relaciones básicas (incompatibilidad, verdad, falsedad, equivalencia), métodos y herramientas matemáticas, los diferentes razonamientos y argumentaciones que se dan dentro de las matemáticas (relaciones, propiedades de teorías, pruebas y conceptos matemáticos).

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular – por su modalidad de trabajo en formato taller – se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con las diferencias entre los lenguajes naturales, coloquiales, artificiales y formales; las formas de razonamiento deductivo, inductivo y analógico; las operaciones con conjuntos; y los elementos básicos de la lógica proposicional. En consecuencia, se recomienda adoptar un enfoque práctico, basado en el planteo de problemas, para abordar los contenidos.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en informática profesional y personal.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones y la comunicación en lógica.

Selección de Contenidos:

Lenguaje simbólico y proposicional. Tablas de verdad: simbolización de proposiciones, tablas de verdad de negación, disyunción, condicional y bicondicional. Inferencias lógicas. Tautologías, contradicción y contingencias. Leyes de implicación y equivalencia. Circuitos lógicos. Deducción lógica.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

4° AÑO

HARDWARE

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de éste Espacio tiene que ver con la instalación y mantenimiento de hardware monousuario. Lo que implica:

- Buscar información, abstraer modelos conceptuales de arquitecturas de equipos y componentes de hardware sobre la base y aplicación de los principios en que están basados los computadores monousuarios, las características de sus componentes, tanto los que van en el interior como los dispositivos periféricos que se conectan al computador, la estructura de su organización y funcionamiento, ejemplificados sobre algunos típicos del mercado.
- Interpretar y relacionar información técnica de equipos, componentes y sistemas que respondan en forma más eficiente a un tipo de aplicación dada, tomando en cuenta las necesidades del usuario y los costos.
- Desarrollar pequeños proyectos que involucren el montaje o la instalación, ampliación de acuerdo a requerimientos del usuario o reemplazo de equipos, periféricos o componentes internos, verificando el comportamiento de esos equipos y de sus componentes.
- Diagnosticar y resolver problemas que involucren la operación de equipos, componentes, periféricos, contemplando en todos los casos principios de seguridad industrial e informática, así como la preservación de la información del usuario.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da inicio al recorrido complejo que culminará en Hardware de 7° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en informática profesional y personal (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; se debe considerar que los equipos de computación son complejos ya que integran las funciones de un gran número de componentes de diversos orígenes y características, lo que hace necesario tener en cuenta sus condiciones de compatibilidad para configurarlos adecuadamente.

En este sentido; el técnico tiene que planificar y realizar tareas de instalación, conectando y configurando componentes según especificaciones, previendo posibles problemas, para lo cual tiene que interpretar información técnica que suele acompañar y explicar características de los equipos o componentes. También tiene que ser capaz de identificar y caracterizar periféricos y componentes, analizar incompatibilidades y posibles causas de fallas para diagnosticar malfuncionamientos y encontrar la solución adecuada a cada problema, considerando la economía de las alternativas posibles.

Se presentan los contenidos organizados en un módulo: ***Problemas de instalación de hardware monousuario.*** A partir de éste se da inicio a la secuencia (por años) propuesta por el marco de referencia correspondiente a la especialidad.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Desarrollar competencias para realizar instalaciones de hardware monousuario; previniendo, detectando y analizando posibles fallas comunes.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Problemas de instalación de hardware monousuario:**

Principios de física: descripción conceptual de fenómenos de calor, electricidad y electrónica, de óptica y radiación, de magnetismo aplicados al objeto de estudio. Organización y estructura de la computadora: funciones, partes que las cumplen, dispositivos, formas de conexión y problemas usuales. Herramientas e instrumentos de medición en electricidad y electrónica: su operación, normas de seguridad industrial y eléctrica. Transmisión de señales: modelo de Shannon, medios, concepto de ruido.

SOFTWARE I

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la instalación y mantenimiento de software. Lo que implica:

- Interpretar necesidades operativas del usuario para planificar la instalación de software de base y aplicación; siguiendo criterios de eficiencia, eficacia y seguridad.
- Interpretar problemas (operativos, de configuración, de compatibilidad) que plantea el usuario y diagnosticar fallas, considerando el esquema de interrelación de las distintas capaz de software para buscar posibles soluciones, tomando en cuenta los requerimientos del usuario, la interacción de componentes entre sí o con el hardware que los utiliza, costos y recursos.
- Localizar información actualizada, bibliografía de referencia y manuales, recurriendo a distintas fuentes (FAQs, Internet, soporte del fabricante), para la consulta puntual y actualización para la resolución de los distintos problemas.
- Relacionar los problemas que experimenta el usuario con la utilización que hace el software de los recursos del sistema y optimizar su funcionamiento, planificando y realizando la instalación y configuración del software del que se trate de acuerdo a las necesidades operativas del usuario y posibilidades del sistema.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da inicio al recorrido complejo que culminará en Software III de 6° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en informática profesional y personal (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; los programas de computación son artefactos complejos, ya que actúan como máquinas lógicas superpuestas entre sí. Cada una de ellas especifica y complementa la funcionalidad de la máquina lógica que le sirve de base. De esta manera, a partir de la máquina física inicial (el hardware) se obtienen máquinas lógicas finales de muy disímiles características que constituyen las aplicaciones visibles con las que interactúa el usuario.

El técnico debe planificar y desarrollar la instalación y reinstalación del software y configurarlo adecuadamente, para lo cual tiene que considerar y medir la utilización de recursos de memoria, entrada/salida de datos y almacenamiento al analizar problemas de funcionamiento o antes de instalar software. También tiene que verificar que el trabajo realizado o la solución aportada signifiquen realmente una mejora a la situación planteada como problema y no provoque problemas adicionales.
Se presentan los contenidos organizados en un módulo: ***Problemas de instalación básica de software.*** A partir de éste se da inicio a la secuencia (por años) propuesta por el marco de referencia correspondiente a la especialidad.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Conocer los principios y características del software para comprender el proceso de instalación, configuración y reparación de sistemas operativos y aplicaciones de difusión masiva.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Problemas de instalación básica de software:**

Concepto del software como sistema. Principios de funcionamiento, organización, niveles o capas, estructura del almacenamiento de software y datos, funciones elementales que brinda el sistema operativo. Propiedad y licencia del software: Legislación, mecanismos de protección, aspectos de ética involucrados. Instalación de software de difusión masiva en diferentes plataformas: recursos disponibles y requisitos del software; procedimientos de instalación, configuración y personalización.

PROGRAMACIÓN I

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la complementación, adaptación y desarrollo de programas. Lo que implica:

- Analizar y dominar técnicas y hacer uso de lenguajes de programación, incluyendo herramientas y ambientes para el desarrollo de software complementario, aplicando criterios de calidad y economía.
- Utilizar recursos de hipertexto.
- Relacionar estructuras de datos con posibilidades de extraer información que satisfaga las necesidades del usuario a partir de la organización de esos datos, incluyendo estructuras y bases de datos, y técnicas de depuración y corrección de programas para asegurar que brinden los resultados esperados y no otros.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da inicio al recorrido complejo que culminará en Programación IV de 7° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en informática profesional y personal (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas. Ahora bien; la optimización y complementación del ambiente de trabajo del usuario muchas veces requiere programación que complemente las funcionalidades de las aplicaciones que usa. Para ello, hace falta analizar sus problemas y necesidades y tener capacidad para aplicar esquemas de abstracción y razonamiento (propio de la lógica proposicional) para resolver problemas computacionales y proponer soluciones adecuadas, estas tienen que ser construidas y puestas en práctica desarrollando los algoritmos apropiados. Y estas son algunas de las funciones que debe desarrollar un técnico en informática profesional y personal.

Se presentan los contenidos organizados en un módulo: ***Programación.*** A partir de éste se da inicio a la secuencia (por años) propuesta por el marco de referencia correspondiente a la especialidad.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Desarrollar competencias para analizar problemas con múltiples alternativas, incorporando la lógica proposicional al esquema habitual de razonamiento, como mecanismo de abstracción.
- Desarrollar competencias para diseñar programas utilizando algoritmos y técnicas de programación estructurada, aplicando criterios de validez.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Programación:**

Principios de lógica simbólica: conectores, proposiciones y tablas de verdad. Concepto de programa almacenado. Programa fuente, código ejecutable, datos. Estrategias de resolución de problemas y construcción de algoritmos. Principios de programación estructurada: estructuras de control. Dominio de lenguajes de programación (simple y de alto nivel). Métodos para la verificación y depuración de programas. Estructuras de datos: tipos de datos, estructuras simples.

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

5° AÑO

MATEMÁTICA II

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológico, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión (histórica) de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el técnico en informática profesional y personal adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos: ***Introducción al cálculo; Álgebra; Geometría; y Estadística y probabilidad.***

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.
- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que

puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica, y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en: el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Números. Números complejos. Representación gráfica de un número complejo. Formas de un número complejo (binómica, trigonométrica y polar). Operaciones. Logaritmos. Propiedades. Cambio de base. Funciones Trascendentes: logarítmicas, exponenciales, etc. Función inversa. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.

- **Módulo Álgebra:**

Sistemas de ecuaciones. Matrices, tipos. Operaciones entre matrices. Determinantes. Funciones exponencial y logarítmica (con sus correspondientes análisis y variaciones).

- **Módulo Geometría:**

Vectores. Operaciones.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Espacio muestral. Sucesos incompatibles e independientes. Estadística. Parámetros de posición y dispersión

Para todos los ejes: Uso de la calculadora y software específico como instrumentos pedagógico-didácticos.

FÍSICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La Física facilita una comprensión razonada de los objetos del mundo real y el desarrollo de modelos abstractos que representen su comportamiento. Puesto que estudia la naturaleza de cosas tan básicas como el movimiento, las fuerzas, la energía, la materia, el calor, el sonido, la luz, la composición de los átomos.

Por su carácter científico, este Espacio busca desarrollar y optimizar las prácticas científicas y el aprendizaje de las ciencias, así como la posibilidad de relacionar los conocimientos científicos con la comprensión del mundo que nos rodea. El criterio medular, en este sentido, son los fundamentos físicos relacionados con la energía térmica y la luz (a nivel geométrico). De este modo, la

construcción y utilización de modelos científicos escolares acompañará a la comprensión y el uso del lenguaje científico de esta disciplina.

Al ser la física una ciencia experimental, la escuela deberá favorecer la utilización de modelos escolares basados en la experimentación. Esta visión requiere ser pensada desde la concepción del pensamiento científico y la investigación escolar.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en informática profesional y personal.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

Energía Eléctrica: campo y potencial electrostáticos. Dieléctricos. Corriente Eléctrica. Interacción Magnética. Inducción. Campo Magnético. Corrientes eléctricas variables. Circuitos eléctricos. Espectro electromagnético, longitud de onda, interferencia y difracción, polarización, Espectros de rayas y series espectrales, Instrumentos y equipos: interferómetros, analizadores de espectros. Óptica geométrica. Concepto físico de la luz y mecanismos de emisión. Propagación de la luz, ondas y rayos, reflexión y refracción, espejos y lentes cóncavas y convexas, marcha de rayos. Composición de colores e imágenes, concepto de pixel. Acústica. Mecanismo de propagación y distribución del sonido, ondas sonoras e intensidad, aislamiento, absorción, reflexión, reverberación. Efecto Doppler. Supresión de ruido.

ECONOMÍA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La economía es la ciencia que estudia la organización de una sociedad al producir sus medios de existencia que, distribuidos entre sus miembros y consumidos por ellos, permiten que la sociedad pueda producirlos de nuevo y así sucesivamente; proveyendo con ello (de una forma constantemente renovada) la base material para el conjunto de la reproducción de la sociedad en el tiempo. La economía engloba los procesos de extracción y obtención de materias primas, los procesos de transformación y producción, así como la comercialización y distribución de los productos y servicios mediante recursos limitados. La economía tiene dos grandes ramas: microeconomía y macroeconomía.

Ahora bien; con este Espacio Curricular se propone avanzar en el estudio sistemático de la economía y de la observación de los hechos cotidianos. Esto hace destacar su condición social, orientada a que

el desarrollo de las actividades económicas tenga por finalidad las personas y la satisfacción de sus necesidades.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio se busca; desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con el funcionamiento de diferentes unidades productivas y el contexto del funcionamiento de la economía general y global.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en informática profesional y personal.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

Historia del Pensamiento Económico. La Realidad Económica. Macroeconomía y Microeconomía. El Mecanismo de Mercado. Modelos de Mercado. Empresa y Producción. La empresa y los factores económicos. La economía de las empresas. La retribución de los factores productivos. Rentabilidad y tasa de retorno. Cálculo de costos.

DISEÑO MULTIMEDIAL

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

Una de las características de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, es la *convergencia digital*. Este término se refiere a la integración de todo tipo de dispositivos y contenidos digitales, texto, imagen, audio, video y aplicaciones. Así; una imagen, audio o video pueden capturarse desde cualquier dispositivo móvil y reproducirse en teléfonos, tablets, computadoras o televisores. Esta integración brinda oportunidades de comunicación tanto para las familias y grupos sociales como para las empresas y organizaciones en general.

Ahora bien; entender los pormenores técnicos que involucran los diferentes medios de captura, procesamiento, almacenamiento y publicación de contenidos, es fundamental para que un técnico

pueda brindar servicios de asesoramiento, capacitación, asistencia y acompañamiento a los usuarios profesionales y particulares.

En este sentido; este Espacio Curricular brinda una base de conocimientos y habilidades para realizar asistencia al usuario sobre aplicaciones específicas de reproducción, conversión y edición de contenidos multimediales.

Al manipular contenidos multimediales, los estudiantes (con el acompañamiento de los docentes) realizan operaciones de captura, almacenamiento, adaptación, edición y publicación de contenidos multimediales en diversas plataformas, considerando los aspectos de compatibilidad, seguridad, privacidad y rendimiento involucrados. Se interiorizan sobre las características técnicas de los contenidos multimediales, los equipos y aplicaciones disponibles; tomando contacto, a la vez, con los riesgos y dificultades que puede experimentar un usuario.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en informática profesional y personal.

Se presentan los contenidos en cinco módulos: ***Contenidos multimediales; Contenidos gráficos; Audio; Video; y Animación.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Contenidos multimediales:**

Introducción a la multimedia: concepto, componentes, características. Manipulación y conversión de distintos formatos de archivos de texto, imagen, sonido y video. Trascodificación. Compatibilidad de plataformas y dispositivos. Espacio de almacenamiento y ancho de banda requerido para la reproducción en diferentes formatos y calidad.

- **Módulo Contenidos Gráficos**

Dibujadores y presentadores gráficos: integración de componentes provenientes de otro software, funciones avanzadas. Edición y retoque de imágenes de mapa de bits. Gráficos multicapa. Dibujo vectorial

- **Módulo Audio**

Software de Edición de Audio. Línea de tiempo y onda sonora. Canales, frecuencia y ancho de banda. Herramientas de corrección y modificación.

- **Módulo Video**

Formatos de video: Resolución y tamaño de cuadro; tasa de muestreo; codificación de audio y video. Formatos de compresión y codec. Software de edición de video: Exploración de adaptación de archivos de origen; Configuración de formatos de salida; Configuración de entorno de trabajo, línea de tiempo y previsualización. Herramientas de modificación y corrección. Agregado de contenidos de texto, imagen y sonido. Exportación y autoría de publicación final.

- **Módulo Animación:**

Tipos de Animación: Cuadro por cuadro, Interpolada. Concepto de línea de tiempo, capas y fotogramas. Fotogramas clave. Guías e interpolación de movimientos. Operación de software de edición de animaciones. Integración de animaciones en archivos de video.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA
5° AÑO

HARDWARE

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la instalación y mantenimiento de hardware monousuario. Lo que implica:

- Buscar información, abstraer modelos conceptuales de arquitecturas de equipos y componentes de hardware sobre la base y aplicación de los principios en que están basados los computadores monousuarios, las características de sus componentes, tanto los que van en el interior como los dispositivos periféricos que se conectan al computador, la estructura de su organización y funcionamiento, ejemplificados sobre algunos típicos del mercado.
- Interpretar y relacionar información técnica de equipos, componentes y sistemas que respondan en forma más eficiente a un tipo de aplicación dada, tomando en cuenta las necesidades del usuario y los costos.
- Desarrollar pequeños proyectos que involucren el montaje o la instalación, ampliación de acuerdo a requerimientos del usuario o reemplazo de equipos, periféricos o componentes internos. verificando el comportamiento de esos equipos y de sus componentes.
- Diagnosticar y resolver problemas que involucren la operación de equipos, componentes, periféricos, contemplando en todos los casos principios de seguridad industrial e informática, así como la preservación de la información del usuario.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de

subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta dará continuidad al recorrido complejo que culminará en Hardware de 7° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en informática profesional y personal (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; se debe considerar que los equipos de computación son complejos ya que integran las funciones de un gran número de componentes de diversos orígenes y características, lo que hace necesario tener en cuenta sus condiciones de compatibilidad para configurarlos adecuadamente.

El técnico tiene que planificar y realizar tareas de instalación, conectando y configurando componentes según especificaciones, previendo posibles problemas, para lo cual tiene que interpretar información técnica que suele acompañar y explicar características de los equipos o componentes. También tiene que ser capaz de identificar y caracterizar periféricos y componentes, analizar incompatibilidades y posibles causas de fallas para diagnosticar malfuncionamientos y encontrar la solución adecuada a cada problema, considerando la economía de las alternativas posibles.

Se presentan los contenidos organizados en un módulo: ***Problemas de instalación de periféricos externos.*** Con éste se da continuidad a la secuencia (iniciada en Hardware I) propuesta por el marco de referencia correspondiente a la especialidad.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Desarrollar competencias para hacer instalaciones y mantenimiento de periféricos externos.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Problemas de instalación de periféricos externos:**

Componentes y periféricos principales: pantallas, impresoras, ratón, entre otros, su funcionamiento interno, forma de instalación, características específicas, configuración, problemas más comunes y formas de determinarlos. Principios de ergonomía. Interfaz periférico-computadora: concepto de controlador, su identificación e instalación. Documentación técnica: uso e interpretación de especificaciones, manuales y diagramas.

SOFTWARE II

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la instalación y mantenimiento de software. Lo que implica:

- Interpretar problemas (operativos, de configuración, de compatibilidad) que plantea el usuario y diagnosticar fallas, considerando el esquema de interrelación de las distintas capaz de software para buscar posibles soluciones, tomando en cuenta los requerimientos del

usuario, la interacción de componentes entre sí o con el hardware que los utiliza, costos y recursos.

- Localizar información actualizada, bibliografía de referencia y manuales, recurriendo a distintas fuentes (FAQs, Internet, soporte del fabricante), para la consulta puntual y actualización para la resolución de los distintos problemas.
- Relacionar los problemas que experimenta el usuario con la utilización que hace el software de los recursos del sistema y optimizar su funcionamiento, planificando y realizando la instalación y configuración del software del que se trate de acuerdo a las necesidades operativas del usuario y posibilidades del sistema.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da continuidad al recorrido complejo que culminará en Software III de 6° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en informática profesional y personal (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; los programas de computación son artefactos complejos, ya que actúan como máquinas lógicas superpuestas entre sí. Cada una de ellas especifica y complementa la funcionalidad de la máquina lógica que le sirve de base. De esta manera, a partir de la máquina física inicial (el hardware) se obtienen máquinas lógicas finales de muy disímiles características que constituyen las aplicaciones visibles con las que interactúa el usuario.

El técnico debe planificar y desarrollar la instalación y reinstalación del software y configurarlo adecuadamente, para lo cual tiene que considerar y medir la utilización de recursos de memoria, entrada/salida de datos y almacenamiento al analizar problemas de funcionamiento o antes de instalar software. También tiene que verificar que el trabajo realizado o la solución aportada signifiquen realmente una mejora a la situación planteada como problema y no provoque problemas adicionales.

Se presentan los contenidos organizados en un módulo: ***Problemas de instalación y configuración del sistema operativo.*** Con éste se da continuidad a la secuencia (iniciada en Software I) propuesta por el marco de referencia, correspondiente a la especialidad.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Conocer las características, formas de instalación y configuración para comprender el Sistema Operativo y desarrollarlas correctamente.

Selección de Contenidos:

- **Módulo problemas de instalación y configuración del sistema operativo:**

Concepto de sistema operativo. Sus funciones y estructura, descripción elemental de cómo trabaja y de las herramientas de diagnóstico que brinda. Instalación, configuración y operación del sistema operativo: visualizaciones que brinda, comandos que permiten operar, instalación o actualización de elementos optativos, personalizaciones que ayudan al usuario. Introducción a aspectos de conectividad. Controladores de dispositivos (Drivers): criterios de compatibilidad.

REDES

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la instalación y mantenimiento de redes. Lo que implica:

- Abstraer conceptos y fundamentos en los que se basa la transmisión de datos vinculándolos con su soporte físico, protocolos y diversas topologías típicas de redes locales y relacionarlas con las tecnologías que permiten implementarlas y la naturaleza del tráfico a procesar.
- Comparar distintos modelos de organización de redes extendidas y la forma de transporte de datos a través de ellas.
- Utilizar las funciones más comunes de los sistemas operativos de red, instrumentos y herramientas propias de un laboratorio de redes en condiciones de seguridad, software de comunicaciones y diagnóstico remoto y otros elementos que permitan analizar velocidades de transmisión y cotas de error para poder brindar soluciones adecuadas que contemplen las necesidades y la economía del usuario, sin afectar a sus datos.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da inicio al recorrido complejo que culminará en Redes de 7° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en informática profesional y personal (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; difícilmente los computadores operan aisladamente, sino conectados a redes de comunicación de datos. Una red (local o extendida) que vincula computadores permite compartir recursos o acceder en forma económica a otras fuentes de datos o procesamiento, incrementando a la vez la complejidad y los riesgos para el sistema. La instalación y mantenimiento de redes requiere buscar información, evaluar necesidades del usuario, planificar y resolver la instalación de los componentes necesarios para la conexión a una red extendida y configurar o reemplazar plaquetas y otros dispositivos para instalar redes locales, configurando y administrando los servicios básicos de la misma. En ambientes de redes locales también puede ser necesario configurar y administrar dispositivos de seguridad informática y diagnosticar problemas de transmisión y funcionamiento, utilizando instrumentos y herramientas adecuados. En forma similar, en ambientes de redes extendidas tiene que evaluar necesidades e instalar los servicios que requiere el usuario y diagnosticar problemas en la conexión, analizando sus posibles causas para encontrar una solución. Y estas son algunas de las funciones que debe desarrollar un técnico en informática profesional y personal.

Se presentan los contenidos organizados en un módulo: ***Conexiones entre computadoras.*** A partir de éste se da inicio a la secuencia (por años) propuesta por el marco de referencia correspondiente a la especialidad.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Desarrollar competencias para crear redes entre computadoras y otros dispositivos, previniendo y detectando posibles fallas en la comunicación.

Selección de Contenidos:

- **Módulo conexiones entre computadoras:**

Transmisión de señales: modelo de Shannon, medios, concepto de ruido. Soportes físicos para el transporte de las señales: ondas sonoras, electromagnéticas. Digitalización de señales. Conexión alámbrica e inalámbrica entre computadoras y/u otros dispositivos, y tecnologías asociadas. Creación de redes compañero-compañero y utilización de herramientas brindadas por el software para la transmisión de datos.

PROGRAMACIÓN II

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la complementación, adaptación y desarrollo de programas. Lo que implica:

- Analizar: dominar técnicas y hacer uso de lenguajes de programación, incluyendo herramientas y ambientes para el desarrollo de software complementario, aplicando criterios de calidad y economía.
- Utilizar recursos de hipertexto.
- Relacionar estructuras de datos con posibilidades de extraer información que satisfaga las necesidades del usuario a partir de la organización de esos datos, incluyendo estructuras y bases de datos, y técnicas de depuración y corrección de programas para asegurar que brinden los resultados esperados y no otros.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da inicio al recorrido complejo que culminará en Programación IV de 7° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en informática profesional y personal (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien: la optimización y complementación del ambiente de trabajo del usuario muchas veces requiere programación que complemente las funcionalidades de las aplicaciones que usa. Para ello, hace falta analizar sus problemas y necesidades y tener capacidad para aplicar esquemas de abstracción y razonamiento (propio de la lógica proposicional) para resolver problemas

computacionales y proponer soluciones adecuadas, estas tienen que ser construidas y puestas en práctica desarrollando los algoritmos apropiados. Y esta es una de las funciones que debe desarrollar un técnico en informática profesional y personal.

Se presentan los contenidos organizados en un módulo: ***Adaptación y complementación de programas a las bases de datos.*** Con éste se da continuidad a la secuencia (iniciada en Programación I) propuesta por el marco de referencia, correspondiente a la especialidad.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Desarrollar competencias para analizar las estructuras, organización y operatoria de una base de datos.
- Hacer uso de lenguajes de programación apropiados para la generación de consultas de una base de datos. Diseñando interfaces amigables que faciliten la operatoria del usuario.

Selección de Contenidos:

► **Módulo Adaptación y complementación de programas a las bases de datos:**

Conceptos elementales de análisis de sistemas, en particular la toma de información del usuario. Estructuras de datos y conceptos elementales de bases de datos, incluyendo arquitecturas típicas de organización y mecanismos para su reorganización y recupero. Conceptos de lenguajes de consulta y su utilización en bases de datos. Diseño de interfaces con el usuario y generación de informes a partir de bases de datos.

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

6° AÑO

MATEMÁTICA III

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológico, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión (histórica) de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el técnico en informática profesional y personal adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos: ***Introducción al cálculo; Álgebra; Geometría; y Estadística y probabilidad.***

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.
- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica, y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Funciones trigonométricas. Progresiones. Ley de formación. Series. Aritmética y geométrica. Límite de una función en un punto. Límite de una función en el infinito. Continuidad. Composición de funciones. Derivada de una función en un punto. Derivada de funciones elementales. Ceros de una función. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos. Gráfica de una función y su derivada

- **Módulo Álgebra:**

Relaciones trigonométricas. Identidades y ecuaciones trigonométricas.

- **Módulo Geometría:**

Resolución de triángulos. Teoremas del seno y del coseno. Ecuaciones de rectas en el espacio. Ecuaciones de planos. Distancias.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Distribuciones bidimensionales: Correlación y regresión lineal. Probabilidad condicionada

Para todos los ejes: Uso de la calculadora y software específico como instrumentos pedagógico-didácticos.

TECNOLOGÍA DE GESTIÓN

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La gestión es un proceso que permite el desarrollo de actividades productivas, alcanzando su mayor eficiencia. Tiene que ver con la aplicación de conocimientos, habilidades y herramientas a las actividades de un proyecto con el fin de cumplir con los requerimientos necesarios para alcanzar los objetivos propuestos.

Ahora bien; con este Espacio Curricular se propone, por un lado, conocer los aspectos principales y generales de una organización y, por el otro, la iniciativa de crear un emprendimiento propio. En ambas situaciones la gestión cumple un rol fundamental; desde el punto de vista de seguimiento procesual del desarrollo de las actividades del proyecto.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: los aspectos generales de un proyecto (armado y puesta en marcha); las características del producto y/ o servicio a ofrecer; los mecanismos administrativos; la toma de decisiones; la dirección como herramienta para la concreción efectiva de los objetivos propuestos.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en informática profesional y personal.

Se presentan los contenidos en seis módulos: ***Las organizaciones como sistemas; Gestión de finanzas y control; Gestión de compras; Gestión de producción; Gestión de comercialización; y Recursos humanos.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Las organizaciones como sistemas:**

Organizaciones: concepto, características, clasificación. Empresas: concepto, clasificación. Estructura empresarial: niveles jerárquicos y áreas departamentales.

- **Módulo Gestión de finanzas y control:**

Actividades del área. Superávit y Déficit. Concepto de Capital. Planeamiento financiero: presupuestos. Fuentes de Financiación: internas y externas.

- **Módulo Gestión de compras:**

Actividades del área. Política de Compras. Planeamiento y presupuesto de compras. Procesamiento de las transacciones de compras. Modalidades de Compras.

- **Módulo Gestión de producción:**

Actividades del área. Planeamiento de la producción. Sistemas típicos de producción: continuo, por lotes y por proyectos. Stocks e inventarios.

- **Módulo Gestión de comercialización:**

Actividades del área. Investigación de mercado: concepto y etapas. Marketing. Marketing Mix: Producto, Logística de Distribución, Impulsión y Precio.

- **Módulo Recursos humanos:**

La gestión de los recursos humanos. Desafíos. Objetivos. Organización. Estructura y funciones. Planeamiento de los recursos humanos. Análisis y diseño de puestos. Reclutamientos. Planificación de la carrera. Capacitación. Calidad del entorno laboral.

QUÍMICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

Durante el desarrollo de este Espacio, los docentes, deben resignificar el conocimiento que los alumnos y alumnas tienen de los materiales, de tal manera que lo fortalezcan y profundicen. En este sentido, será necesario ahondar en la relación entre estructura interna de los materiales y sus propiedades físicas y químicas.

Se pretende que el abordaje de los contenidos relativos al empleo de las representaciones y del lenguaje específico básico de la química (símbolos, fórmulas y ecuaciones); favorezcan la interpretación, comprensión, análisis y valoración de fenómenos químicos y sus implicancias en contextos reales de la vida cotidiana o de relevancia industrial, biológica o ambiental – superando la mecánica tradicional de formuleo y nomenclatura que no hacen aportes sustanciales a la formación del estudiante. Este recorrido abre a la posibilidad de abordar aproximaciones que involucren diferentes niveles de descripción de la materia y modelos científicos escolares, que den cuenta de esas propiedades y comportamientos.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en informática profesional y personal.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

Átomo. Molécula. Número atómico, número de masa. Masa atómica. Masa Molecular. Mol. Número de Avogadro. Volumen Molar. Leyes fundamentales de la Química: Lavoisier, Proust, Dalton y Gay Lussac. Estructura atómica. Tabla periódica. Uniones Químicas. Funciones inorgánicas. Ecuaciones químicas. Estequiometría. Gases: leyes. Soluciones. Química en procesos industriales: reacciones de óxido-reducción. Reacciones de ácido-base pH. Procesos de equilibrio. Electroquímica. Funciones orgánicas. Química y combustibles. Destilación. Refinación. Fuentes de energía y combustibles

alternativos. Comparación atómica. Variación periódica de las propiedades. Transformaciones y reacciones químicas. Pilas y baterías.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

6° AÑO

HARDWARE

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la instalación y mantenimiento de hardware monousuario. Lo que implica:

- Buscar información, abstraer modelos conceptuales de arquitecturas de equipos y componentes de hardware sobre la base y aplicación de los principios en que están basados los computadores monousuarios, las características de sus componentes, tanto los que van en el interior como los dispositivos periféricos que se conectan al computador, la estructura de su organización y funcionamiento, ejemplificados sobre algunos típicos del mercado.
- Interpretar y relacionar información técnica de equipos, componentes y sistemas que respondan en forma más eficiente a un tipo de aplicación dada, tomando en cuenta las necesidades del usuario y los costos.
- Desarrollar pequeños proyectos que involucren el montaje o la instalación, ampliación de acuerdo a requerimientos del usuario o reemplazo de equipos, periféricos o componentes internos, verificando el comportamiento de esos equipos y de sus componentes.
- Diagnosticar y resolver problemas que involucren la operación de equipos, componentes, periféricos, contemplando en todos los casos principios de seguridad industrial e informática, así como la preservación de la información del usuario.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta dará continuidad al recorrido complejo que culminará en Hardware de 7° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en informática profesional y personal (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; se debe considerar que los equipos de computación son complejos ya que integran las funciones de un gran número de componentes de diversos orígenes y características, lo que hace necesario tener en cuenta sus condiciones de compatibilidad para configurarlos adecuadamente.

El técnico tiene que planificar y realizar tareas de instalación, conectando y configurando componentes según especificaciones, previendo posibles problemas, para lo cual tiene que interpretar información técnica que suele acompañar y explicar características de los equipos o componentes.

También tiene que ser capaz de identificar y caracterizar periféricos y componentes, analizar incompatibilidades y posibles causas de fallas para diagnosticar malfuncionamientos y encontrar la solución adecuada a cada problema, considerando la economía de las alternativas posibles.

Se presentan los contenidos en un módulo: ***Problemas de instalación de periféricos internos.*** Con éste se da continuidad a la secuencia (iniciada en Hardware I) propuesta por el marco de referencia, correspondiente a la especialidad.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Desarrollar competencias para manejar herramientas, instrumentos de medición e instrumentos de diagnóstico. Configurando distintos componentes y dispositivos.

Selección de Contenidos:

► **Módulo Problemas de instalación de periféricos internos:**

Arquitectura interna del computador: distintos tipos, normas de interconexión, características más significativas de las principales. Componentes: funciones que aporta cada uno, diversidad de tipos y modelos, características de los principales, su necesidad de configurarlos, problemas de compatibilidad. Dispositivos de memoria externa: características de los principales tipos y modelos. Documentación: redacción de consultas técnicas.

SOFTWARE III

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la instalación y mantenimiento de software. Lo que implica:

- Interpretar problemas (operativos, de configuración, de compatibilidad) que plantea el usuario y diagnosticar fallas, considerando el esquema de interrelación de las distintas capaz de software para buscar posibles soluciones, tomando en cuenta los requerimientos del usuario, la interacción de componentes entre sí o con el hardware que los utiliza, costos y recursos.
- Localizar información actualizada, bibliografía de referencia y manuales, recurriendo a distintas fuentes (FAQs, Internet, soporte del fabricante), para la consulta puntual y actualización para la resolución de los distintos problemas.
- Relacionar los problemas que experimenta el usuario con la utilización que hace el software de los recursos del sistema y optimizar su funcionamiento, planificando y realizando la instalación y configuración del software del que se trate de acuerdo a las necesidades operativas del usuario y posibilidades del sistema.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de

subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta marca el cierre del recorrido complejo que inició en Software I de 4° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en informática profesional y personal (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; los programas de computación son artefactos complejos, ya que actúan como máquinas lógicas superpuestas entre sí. Cada una de ellas especifica y complementa la funcionalidad de la máquina lógica que le sirve de base. De esta manera, a partir de la máquina física inicial (el hardware) se obtienen máquinas lógicas finales de muy disímiles características que constituyen las aplicaciones visibles con las que interactúa el usuario.

El técnico debe planificar y desarrollar la instalación y reinstalación del software y configurarlo adecuadamente, para lo cual tiene que considerar y medir la utilización de recursos de memoria, entrada/salida de datos y almacenamiento al analizar problemas de funcionamiento o antes de instalar software. También tiene que verificar que el trabajo realizado o la solución aportada signifiquen realmente una mejora a la situación planteada como problema y no provoque problemas adicionales.

Se presentan los contenidos en un módulo: ***Problemas de mantenimiento de software.*** Con éste se da el cierre de la secuencia (iniciada en Software I) propuesta por el marco de referencia correspondiente a la especialidad.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para hacer mantenimientos de software (preventivos, correctivos o de actualización) para poder anticipar problemas derivados del cambio de tecnologías.
- Analizar los requerimientos de hardware, software y sistemas para la correcta implementación de aplicaciones a medida o con características particulares.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Problemas de mantenimiento de software:**

Tipos de mantenimiento: preventivo, correctivo y perfectivo. Criterios de aplicación y economía. Evolución de los ambientes de software: operación centralizada mono o multiusuario, operación distribuida y multiprocesamiento. Instalación de software con características particulares y escasa documentación: problemas de identificación, compatibilidad y dificultad en discernir eventuales consecuencias. Diagnóstico de problemas de software: criterios de ensayo y descarte para determinar su origen, estrategias para resolverlos, economía de la solución. Tendencias actuales en ambientes de software: sistemas operativos, bases de datos y otro software de base que facilita y condiciona a las aplicaciones.

REDES

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la instalación y mantenimiento de redes. Lo que implica:

- Abstraer conceptos y fundamentos en los que se basa la transmisión de datos vinculándolos con su soporte físico, protocolos y diversas topologías típicas de redes locales y relacionarlas con las tecnologías que permiten implementarlas y la naturaleza del tráfico a procesar.
- Comparar distintos modelos de organización de redes extendidas y la forma de transporte de datos a través de ellas.
- Utilizar las funciones más comunes de los sistemas operativos de red, instrumentos y herramientas propias de un laboratorio de redes en condiciones de seguridad, software de comunicaciones y diagnóstico remoto y otros elementos que permitan analizar velocidades de transmisión y cotas de error para poder brindar soluciones adecuadas que contemplen las necesidades y la economía del usuario, sin afectar a sus datos.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da continuidad al recorrido complejo que culminará en Redes de 7° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en informática profesional y personal (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; difícilmente los computadores operan aisladamente, sino conectados a redes de comunicación de datos. Una red (local o extendida) que vincula computadores permite compartir recursos o acceder en forma económica a otras fuentes de datos o procesamiento, incrementando a la vez la complejidad y los riesgos para el sistema. La instalación y mantenimiento de redes requiere buscar información, evaluar necesidades del usuario, planificar y resolver la instalación de los componentes necesarios para la conexión a una red extendida y configurar o reemplazar plaquetas y otros dispositivos para instalar redes locales, configurando y administrando los servicios básicos de la misma. En ambientes de redes locales también puede ser necesario configurar y administrar dispositivos de seguridad informática y diagnosticar problemas de transmisión y funcionamiento, utilizando instrumentos y herramientas adecuados. En forma similar, en ambientes de redes extendidas tiene que evaluar necesidades e instalar los servicios que requiere el usuario y diagnosticar problemas en la conexión, analizando sus posibles causas para encontrar una solución. Y estas son algunas de las funciones que debe desarrollar un técnico en informática profesional y personal.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***Instalación y administración de redes locales, y Conexiones a redes extendidas.*** A partir de éstos se da inicio a la secuencia (por años) propuesta por el marco de referencia correspondiente a la especialidad.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Desarrollar competencias para hacer instalaciones y administrar las redes locales.
- Desarrollar competencias para conectar y administrar redes extendidas.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Instalación y administración de redes locales:**

Redes locales. Características y protocolos. Servicios, permisos y accesos. Usuarios y grupos de red. Medios de transmisión. Sistemas operativos de redes. Instalación y configuración de servidores de red. Elementos de administración de redes informáticas. Seguridad informática en redes.

- **Módulo Conexiones a redes extendidas:**

Transmisión de datos a distancia. Redes privadas y públicas. Formas de conexión a distancia. Internet. Servicios asociados. Seguridad en redes extendidas. Instalación y configuración de dispositivos físicos de red.

PROGRAMACIÓN III

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la complementación, adaptación y desarrollo de programas. Lo que implica:

- Analizar; dominar técnicas y hacer uso de lenguajes de programación, incluyendo herramientas y ambientes para el desarrollo de software complementario, aplicando criterios de calidad y economía.
- Utilizar recursos de hipertexto.
- Relacionar estructuras de datos con posibilidades de extraer información que satisfaga las necesidades del usuario a partir de la organización de esos datos, incluyendo estructuras dinámicas y bases de datos, y técnicas de depuración y corrección de programas para asegurar que brinden los resultados esperados y no otros.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da inicio al recorrido complejo que culminará en Programación IV de 7° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en informática profesional y personal (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; la optimización y complementación del ambiente de trabajo del usuario muchas veces requiere programación que complemente las funcionalidades de las aplicaciones que usa. Para ello, hace falta analizar sus problemas y necesidades y tener capacidad para aplicar esquemas de abstracción y razonamiento (propio de la lógica proposicional) para resolver problemas

computacionales y proponer soluciones adecuadas, estas tienen que ser construidas y puestas en práctica desarrollando los algoritmos apropiados. Y esta es una de las funciones que debe desarrollar un técnico en informática profesional y personal.

Se presentan los contenidos organizados en tres módulos: ***Introducción a los sistemas distribuidos; Paradigmas de programación; y Aplicaciones visuales.*** Con éste se da continuidad a la secuencia (iniciada en Programación I) propuesta por el marco de referencia, correspondiente a la especialidad.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Desarrollar competencias para adaptar el ambiente de trabajo (interfaces de usuario y aplicaciones que proveen herramientas que lo permitan) a la comodidad del usuario.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción a los sistemas distribuidos:**

Conceptos introductorios a los sistemas distribuidos y sus principales características. Tecnologías de acceso a recursos compartidos. Rutinas de conexión a equipos y recursos remotos. Establecimiento de conexiones tipo cliente-servidor. Acceso a diferentes protocolos, utilización de puertos. Envío y recepción de mensajes. Acceso remoto a archivos y servicios compartidos.

- **Módulo Paradigmas de programación:**

Paradigma imperativo, ejemplos y características. Programación estructurada: Estructuras de control típicas en diferentes lenguajes; Creación y parametrización de subrutinas; Creación, almacenamiento, importación y reutilización de librerías. Programación orientada a eventos: Objetos; Propiedades. Eventos y Métodos; Manejadores de eventos;

- **Módulo Aplicaciones visuales:**

Interfaces gráficas: Formularios, controles y alertas. Creación de aplicaciones visuales en Entornos de desarrollo integrados (IDE). Creación de aplicaciones mediante entornos embebidos en programas utilitarios.

ASISTENCIA

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la resolución de problemas de asistencia operativa de programas utilitarios. Lo que implica:

- Comprender problemas apropiados para aplicar utilitarios de difusión masiva.
- Tomar en cuenta paquetes de software o funcionalidades apropiadas para el problema y contexto del usuario.
- Comunicar el consejo o solución al usuario en forma clara y precisa, preocupándose por su comprensión.

- Resolver un requerimiento complejo seleccionando y utilizando funcionalidades diversas pertenecientes a diferentes paquetes de software utilitario de difusión masiva e integrar lo desarrollado en un único documento dinámico (bien documentado) para que otros lo puedan utilizar; explicando didácticamente cómo utilizarlo haciendo uso de ayudas visuales apropiadas.

Los contenidos se organizan en torno a estos aspectos formativos, necesarios para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en informática profesional y personal (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; los utilitarios de difusión masiva (paquetes de oficina, navegadores, software de comunicación) presentan una amplia gama de funciones que el usuario conoce sólo en parte (la que usa habitualmente). A menudo encuentra dificultades frente a operatorias fuera de lo común o cuando realiza una acción no prevista que lo coloca en una situación para la que no es capaz de encontrar solución.

La asistencia operativa del técnico al usuario requiere configurar, personalizar herramientas o crear procedimientos que faciliten la tarea del usuario ante situaciones determinadas de uso de paquetes utilitarios de difusión masiva; buscar, hacer uso y comprender información técnica relativa al problema; documentar y comunicar la solución al usuario en un lenguaje apropiado para el mismo y utilizar ejemplos propios de su contexto; registrando debidamente las acciones realizadas.

En este sentido; es importante que el técnico tenga la capacidad para relacionar situaciones y problemas planteados por el usuario con funcionalidades, instrucciones y posibilidades de adaptación provistas por paquetes de difusión masiva de software utilitario y exponer adecuadamente, para el nivel de interés y lenguaje que utiliza el usuario, las instrucciones operativas y consejos que le brinde sobre su uso, así como eventualmente confeccionar material didáctico de apoyo (instructivos, ejemplos, ayudas visuales) para instruirlo en sus funcionalidades y posibilidades.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para encarar y resolver (responsablemente) problemas de asistencia operativa a usuarios generales, relacionados con software utilitario de difusión masiva.

Selección de Contenidos:

Técnicas para la comunicación e interacción con el usuario. Paquetes de software de difusión masiva: su uso, configuración y personalización. Interfaz gráfica del usuario. Procesadores de texto: documentos maestros, patrones y otros elementos estandarizados utilizados para facilitar la tarea del usuario. Hojas de cálculo: utilización de fórmulas, funciones avanzadas y agregado de macroinstrucciones. Dibujadores y presentadores gráficos: integración de componentes provenientes de otro software, funciones avanzadas. Navegadores: personalización, ubicación de archivos descargados, complementos. Software de comunicación: soluciones de problemas de conectividad, funciones avanzadas.

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

7° AÑO

MATEMÁTICA IV

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológico, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión (histórica) de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el técnico en informática profesional y personal adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos: ***Introducción al cálculo; Álgebra; Geometría; y Estadística y probabilidad.***

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.
- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos

deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.

- Módulo Geometría: la geometría en general aporta la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica, y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Integrales indefinidas, racionales, trigonométricas, definidas. Teorema fundamental del cálculo. Integral doble, integral triple: definición y propiedades. Integrales impropias. Formas indeterminadas. Regla de L´Hopital.

- **Módulo Álgebra:**

Combinatoria. Binomio de Newton.

- **Módulo Geometría:**

Cónicas: circunferencia, elipse, parábola e hipérbola.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Distribución binomial. Distribución normal. Distribución de Poisson. Esperanza matemática.

Para todos los ejes: Uso de la calculadora y software específico como instrumentos pedagógico-didácticos.

INGLÉS TÉCNICO

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

A través de este Espacio Curricular se propone brindar a los alumnos y alumnas las herramientas de la lengua extranjera para acceder a la información del campo específico de cada Especialidad, y de promover las competencias lingüísticas que la especificidad requiera. En otras palabras; el objetivo es aportar al desarrollo de habilidades y estrategias que faciliten, en circunstancias prácticas, el uso funcional y el dominio de la lengua oral y escrita en diversos contextos relacionados a la profesión, dando lugar a la reflexión metalingüística e intercultural.

Se abordarán saberes comunes para la Modalidad (independientemente de la especialidad), que son considerados como significativos e indispensables. Se presentan en progresión, dando continuidad a los contenidos de los años anteriores.

En la propuesta para el séptimo año es clave la integración de la reflexión con el uso del lenguaje y las prácticas de comprensión y producción, como así también la integración de la reflexión y el uso de la lengua extranjera con los demás Espacios del campo de la formación científico tecnológica. Esto implica utilizar la lengua extranjera como medio para abordar diversos tipos de textos orales y escritos con la posibilidad de analizar e interpretar información contenida en diversas fuentes y transformarla en suministro para la formación integral y el desarrollo profesional y, además, favorecer la socialización de las producciones propias. En este sentido, se propone el uso de inglés tanto para tener acceso a la información (relevante para la especialidad), como a la producción de saberes.

Se propone el abordaje de distintos tipos de textos en diferentes soportes, para la búsqueda, análisis e interpretación de información que se encuentre en la web, blogs, foros, etc. Para ello se deben diseñar actividades que activen los conocimientos previos de los alumnos y alumnas. Por ejemplo; anticipar el contenido del texto buscando palabras claves, analizando el paratexto, el título, imágenes, etc. También se recomienda el uso de diccionarios (mono y bilingües), enciclopedias, diccionarios electrónicos, libros de gramática en línea, entre otros.

Es necesario, además, destacar el papel fundamental de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. El reciente desarrollo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) ha afectado considerablemente el área de Lenguas Extranjeras. Sin embargo, el uso de las tecnologías depende del proyecto pedagógico en el cual se planifique, y es la escuela la que posibilita el ofrecimiento de situaciones de enseñanza que promuevan la actitud crítica y reflexiva frente al uso de las mismas, promoviendo la autonomía en el aprendizaje y, en el caso de Lenguas Extranjeras, aprovechando el uso del idioma, tanto para acceder a las mismas, como para su utilización en la transmisión de información; estimular la búsqueda, fomentar la curiosidad, favorecer la experimentación y el trabajo en equipo.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Comprensión y Producción Oral; Comprensión y Producción Escrita; Reflexión sobre el Inglés; y Reflexión Intercultural.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; la comprensión lectora (que incluye la extracción e interpretación de la información, la reflexión y evaluación de la información), la producción escrita, la comprensión y la producción oral, y la reflexión sobre el valor formativo de la lengua.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Comprensión y Producción Oral:**

Comprensión Oral: Textos orales narrativos, descriptivos y/o expositivos, y argumentativos relacionados con temas específicos de la formación científico tecnológica y técnica específica, de diversas fuentes de información. Comprensión de un texto oral mediante el uso de diferentes estrategias para resolver las dificultades que se presentan. Identificación de elementos del contexto de enunciación y el punto de vista desde el que se relatan los sucesos/los hechos como uno de los factores portadores de sentido en el texto. Ideas principales y secundarias – la discriminación entre hechos y opiniones (entre otros) sobre temas específicos relacionados con las áreas de la formación científico tecnológica y técnica específica y las prácticas profesionalizantes. Pistas temáticas, lingüístico-discursivas y paraverbales. Formulación de hipótesis sobre el sentido de los textos abordados.

Producción Oral: Conversaciones, discusiones, entrevistas, y la producción de exposiciones, sobre temas de interés general, y temas específicos de las áreas curriculares de la formación científico tecnológica y técnica específica, a partir de información proveniente de diversas fuentes. Aportes que se ajusten al destinatario, al tema, y al propósito comunicativo: narrar, describir (un sistema, un dispositivo, las aplicaciones de un programa informático, por ejemplo), pedir información, dar opinión, preguntar, responder, entre otros. Preparación previa para realizar una entrevista. Lectura de textos referidos a espacios curriculares de la formación científico tecnológica y de la formación técnica específica (selección y análisis de la información). Presentaciones (en soportes visuales físicos o digitales), la organización de la exposición (presentación del tema, desarrollo y cierre). Diversas situaciones comunicativas (realizar preguntas, dar explicaciones, dar ejemplos, tomar postura y defenderla, utilizar recursos paraverbales, y no verbales, en la conversación y en la discusión en temas referidos al ámbito técnico profesional específico). Recursos paraverbales (entonación, tono y volumen de la voz) y no verbales (gestos, postura corporal, entre otros), y su importancia en la construcción de sentidos. Uso de estrategias de consulta, reparación y reformulación para resolver dificultades durante la producción oral.

► **Módulo Comprensión y Producción Escrita:**

Comprensión Escrita: Lectura crítica, global y focalizada de textos de géneros discursivos variados sobre temas relacionados con las áreas de la formación científico tecnológica y de la formación técnica específica. Identificación de pistas temáticas, lingüístico discursivas y paratextuales para facilitar la comprensión. Uso de diversas estrategias para facilitar la comprensión de un texto. Uso de diversas fuentes de información para la búsqueda e identificación de la información relacionada a las áreas de la formación científico técnica y de la formación técnico específica. Identificación de la información relevante, la jerarquización de la información. Identificación de las estructuras léxicas y gramaticales utilizadas para la descripción.

Producción Escrita: Producción de textos de variada complejidad, de géneros discursivos, narrativos, argumentativos y expositivos (descripción de dispositivos, de herramientas, explicación de procesos, funciones, aplicaciones, publicidades, entre otras). Planificación de la escritura teniendo en cuenta destinatarios y propósitos adecuados al contexto de enunciación. Reflexión sobre textos referidos al ámbito técnico profesional que puedan servir de modelo (ensayos, informes, registro de experiencias científicas o técnicas, cartas formales, contratos, entre otros). Redacción de textos diversos. Uso adecuado del texto de acuerdo al contexto de enunciación. Caracterización del tiempo y el espacio en que ocurren los hechos (relato de una experiencia científica, del proceso de ensamble de una maquinaria o dispositivo, entre otras). Uso de estructuras gramaticales y léxicas de mayor complejidad para enriquecer las producciones. Consulta a diversas fuentes, selección y organización de la información teniendo en cuenta las partes de un informe (presentación, desarrollo y cierre), la jerarquización de la información, la elaboración de organizadores gráficos, resúmenes, cuadros o esquemas, en los textos expositivos. Consideración del registro, el destinatario, el propósito de la producción y su enunciación; en las producciones escritas para comunicación en línea, en tiempo real de comunicación.

► **Módulo Reflexión sobre el Inglés:**

Recursos lingüísticos discursivos en relación con: La descripción y /o comparación (de lugares, objetos y situaciones, funciones, procesos, dispositivos, experiencias científico tecnológicas, entre otras). El reconocimiento y uso de expresiones y adjetivos (en sus formas base, y en los grados comparativo y superlativo). El conocimiento, reflexión y uso de campos semánticos relacionados con: la vida personal y social, la tecnología, y los espacios curriculares de la formación científico tecnológica y técnico específica. La comprensión y producción de narrativas de eventos utilizando referencias de tiempo y modo. El reconocimiento y uso de distintos tiempos verbales referidos al presente, pasado y futuro. La descripción de hechos hipotéticos, condiciones poco probables e imposibles. El reconocimiento y uso del condicional cero, primero y segundo. El conocimiento y uso del tercer condicional. La expresión de obligaciones y permisos. El conocimiento reflexión y usos de expresiones ("be allowed to"). La descripción de procesos mediante el uso de la voz pasiva. El reconocimiento y uso de la voz pasiva en presente y pasado. El conocimiento de la voz pasiva en tiempo futuro. La identificación y comunicación de lo expresado por terceras personas por medio de un estilo directo o indirecto. El Reconocimiento del uso de estilo indirecto para referir lo expresado por otras personas (Reported Speech), formas afirmativa y negativa en presente simple y pasado simple. El reconocimiento, reflexión y uso apropiado de conectores, conjunciones, marcadores discursivos tales como "in fact..., first..., second..., that is to say..., so that..., because", entre otros,

para indicar ejemplificación, adición, contraste, consecuencia y conclusión. La expresión de deseos. El reconocimiento y uso de expresiones con "wish" y "would". La descripción de procedimientos utilizando Passive + Imperative, If... + Imperative.

Reflexión inter e intra lingüística: Reflexión sistemática, con ayuda del docente y del grupo de clase, sobre aspectos fundamentales del funcionamiento de la lengua extranjera y la lengua de escolarización, y el reconocimiento de la existencia de variedades de la lengua extranjera inglés. Reflexión sobre las similitudes y diferencias entre la lengua extranjera y la lengua de escolarización (por ejemplo la construcción de discurso directo o indirecto), el uso de verbos modales, la regencia verbal y nominal, entre otras. Reconocimiento y uso de vocabulario técnico específico relacionado a los campos de formación científico tecnológica, técnico específico y de las prácticas profesionalizantes en diferentes situaciones comunicativas. Reflexión sobre las características de la oralidad. Reflexión sobre la importancia de la pronunciación, la acentuación, el ritmo y la entonación en la oralidad, como también estrategias de reformulación y compensación durante la interacción oral. Reflexión sobre las características del texto escrito, según los distintos tipos de textos abordados. Reflexión sobre la importancia de las etapas de corrección y edición de textos escritos. Reflexión sobre la organización textual (mecanismos de coherencia y cohesión) en textos escritos. Reflexión sobre los errores producidos de acuerdo a las reglas y convenciones de uso de la lengua para mejorar la producción escrita y oral. La reflexión acerca de la convenciones sociales de la LE.

- **Módulo Reflexión Intercultural:**

Valoración de la cultura propia y de otras a partir del estudio de la lengua extranjera inglés y el análisis de elementos socioculturales y convenciones sociales de la lengua extranjera inglés presentes en los materiales trabajados. Valorización de las lenguas como vehículo de comprensión y comunicación entre los pueblos y como herramienta para el desarrollo profesional, para la investigación, y como disparador de debate y análisis de la realidad regional, nacional y global.

MARCO JURÍDICO Y DERECHOS DEL TRABAJO

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

El marco jurídico es el conjunto de disposiciones, leyes, reglamentos y acuerdos que regulan a una dependencia o entidad en el ejercicio de sus funciones encomendadas.

El derecho del trabajo es aquel que se encarga de regular, controlar y legislar sobre los temas relevantes al mundo laboral tales como; los derechos y las obligaciones de las partes (empleador-empleado/ s), las condiciones salariales y de remuneración, la protección social, el derecho de sindicación, etc.

Ahora bien; desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: nociones jurídicas, disposiciones legales vigentes, relaciones laborales y las relaciones vinculadas entre la actividad, el estado, la sociedad civil y el sector privado.

En esta línea; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en informática profesional y personal.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Normativa, relaciones y legislación; Relaciones laborales; Relaciones contractuales; y Legislación informática en Argentina.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Normativa, relaciones y legislación:**

Las normas como reguladoras de las conductas humanas. Normas morales y normas jurídicas, objetivos, campos de aplicación, heteronomía, coercitividad, bilateralidad. El derecho como cuerpo normativo. Organización jerárquica del derecho en la Argentina.

- **Módulo Relaciones laborales:**

Elementos de las relaciones laborales, derechos y obligaciones de las partes. Contratos de trabajo. Despidos. Salario. Licencias. Seguridad Social. Leyes y decretos que regulan las relaciones laborales.

- **Módulo Relaciones contractuales:**

Modalidades de relaciones contractuales para la provisión de bienes o servicios, Derechos y obligaciones de las partes: Locaciones de obra; Locaciones de servicio; Representaciones; Licencias, Franquicias.

- **Módulo Legislación informática en Argentina:**

Responsabilidades legales de los profesionales informáticos. Leyes que regulan la actividad. Protección de datos personales y privacidad. Registro nacional de bases de datos. Delitos informáticos y cyberseguridad. Propiedad intelectual. Promoción de la industria del Software.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

7° AÑO

HARDWARE

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la instalación y mantenimiento de hardware monousuario. Lo que implica:

- Buscar información, abstraer modelos conceptuales de arquitecturas de equipos y componentes de hardware sobre la base y aplicación de los principios en que están basados los computadores monousuarios, las características de sus componentes, tanto los que van en el interior como los dispositivos periféricos que se conectan al computador, la estructura de su organización y funcionamiento, ejemplificados sobre algunos típicos del mercado.
- Interpretar y relacionar información técnica de equipos, componentes y sistemas que respondan en forma más eficiente a un tipo de aplicación dada, tomando en cuenta las necesidades del usuario y los costos.
- Desarrollar pequeños proyectos que involucren el montaje o la instalación, ampliación de acuerdo a requerimientos del usuario o reemplazo de equipos, periféricos o componentes internos, verificando el comportamiento de esos equipos y de sus componentes.
- Diagnosticar y resolver problemas que involucren la operación de equipos, componentes, periféricos, contemplando en todos los casos principios de seguridad industrial e informática, así como la preservación de la información del usuario.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta marca el cierre del recorrido complejo que inició en Hardware de 4° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en informática profesional y personal (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; se debe considerar que los equipos de computación son complejos ya que integran las funciones de un gran número de componentes de diversos orígenes y características, lo que hace necesario tener en cuenta sus condiciones de compatibilidad para configurarlos adecuadamente.

El técnico tiene que planificar y realizar tareas de instalación, conectando y configurando componentes según especificaciones, previendo posibles problemas, para lo cual tiene que interpretar información técnica que suele acompañar y explicar características de los equipos o componentes. También tiene que ser capaz de identificar y caracterizar periféricos y componentes, analizar

incompatibilidades y posibles causas de fallas para diagnosticar malfuncionamientos y encontrar la solución adecuada a cada problema, considerando la economía de las alternativas posibles.

Se presentan los contenidos organizados en un módulo: ***Problemas de mantenimiento de hardware.*** Con éste se da el cierre de la secuencia (iniciada en Hardware I) propuesta por el marco de referencia, correspondiente a la especialidad.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Desarrollar competencias para manejar herramientas, instrumentos de medición e instrumentos de diagnóstico. Interpretando eventuales causas y consecuencias de anomalías.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Problemas de mantenimiento de hardware:**

Evolución histórica del hardware: desarrollo de la tecnología, describiendo características sobresalientes de las principales arquitecturas creadas. Diagnóstico de fallas: tipos de fallas, forma de detectarlas y métodos para identificar su origen. Mercado de equipos y componentes electrónicos: fuentes de información y provisión, equipos y componentes usuales, su costo y prestaciones. Tendencias tecnológicas actuales: arquitecturas y productos anunciados y en diseño, la necesidad de fuentes de información para la actualización técnica. Elementos de administración del trabajo: planificación de actividades, ensayos para el diagnóstico de problemas y verificación de la corrección de los resultados.

REDES

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la instalación y mantenimiento de redes. Lo que implica:

- Abstraer conceptos y fundamentos en los que se basa la transmisión de datos vinculándolos con su soporte físico, protocolos y diversas topologías típicas de redes locales y relacionarlas con las tecnologías que permiten implementarlas y la naturaleza del tráfico a procesar.
- Comparar distintos modelos de organización de redes extendidas y la forma de transporte de datos a través de ellas.
- Utilizar las funciones más comunes de los sistemas operativos de red, instrumentos y herramientas propias de un laboratorio de redes en condiciones de seguridad, software de comunicaciones y diagnóstico remoto y otros elementos que permitan analizar velocidades de transmisión y cotas de error para poder brindar soluciones adecuadas que contemplen las necesidades y la economía del usuario, sin afectar a sus datos.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta marca el cierre del recorrido complejo que inició en Redes de 5° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en informática profesional y personal (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas. Ahora bien; difícilmente los computadores operan aisladamente, sino conectados a redes de comunicación de datos. Una red (local o extendida) que vincula computadores permite compartir recursos o acceder en forma económica a otras fuentes de datos o procesamiento, incrementando a la vez la complejidad y los riesgos para el sistema. La instalación y mantenimiento de redes requiere buscar información, evaluar necesidades del usuario, planificar y resolver la instalación de los componentes necesarios para la conexión a una red extendida y configurar o reemplazar plaquetas y otros dispositivos para instalar redes locales, configurando y administrando los servicios básicos de la misma. En ambientes de redes locales también puede ser necesario configurar y administrar dispositivos de seguridad informática y diagnosticar problemas de transmisión y funcionamiento, utilizando instrumentos y herramientas adecuados. En forma similar, en ambientes de redes extendidas tiene que evaluar necesidades e instalar los servicios que requiere el usuario y diagnosticar problemas en la conexión, analizando sus posibles causas para encontrar una solución. Y estas son algunas de las funciones que debe desarrollar un técnico en informática profesional y personal.

Se presentan los contenidos organizados en un módulo: ***Aplicaciones en redes informáticas.*** Con éste se da el cierre de la secuencia (iniciada en Redes de 5° año) propuesta por el marco de referencia correspondiente a la especialidad.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Desarrollar competencias para diagnosticar problemas de transmisión y funcionamiento, al hacer las aplicaciones en redes informáticas, utilizando instrumentos y herramientas adecuados.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Aplicaciones en redes informáticas:**

Aplicaciones de control (control automático, control de procesos, redes como sistema de recolección de datos). Aplicaciones cooperativas (sistemas distribuidos, bases de datos). Aplicaciones multimedia u otras. Sistemas de administración de contenidos.

PROGRAMACIÓN IV

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la complementación, adaptación y desarrollo de programas. Lo que implica:

- Analizar; dominar técnicas y hacer uso de lenguajes de programación, incluyendo herramientas y ambientes para el desarrollo de software complementario, aplicando criterios de calidad y economía.
- Utilizar recursos de hipertexto.
- Relacionar estructuras de datos con posibilidades de extraer información que satisfaga las necesidades del usuario a partir de la organización de esos datos, incluyendo estructuras dinámicas y bases de datos, y técnicas de depuración y corrección de programas para asegurar que brinden los resultados esperados y no otros.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta marca el cierre del recorrido complejo que inició en Programación I de 4° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en informática profesional y personal (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; la optimización y complementación del ambiente de trabajo del usuario muchas veces requiere programación que complemente las funcionalidades de las aplicaciones que usa. Para ello, hace falta analizar sus problemas y necesidades y tener capacidad para aplicar esquemas de abstracción y razonamiento (propio de la lógica proposicional) para resolver problemas computacionales y proponer soluciones adecuadas, estas tienen que ser construidas y puestas en práctica desarrollando los algoritmos apropiados. Y esta es una de las funciones que debe desarrollar un técnico en informática profesional y personal.

Se presentan los contenidos organizados en tres módulos: ***La adaptación del ambiente de trabajo; Hipertextos e hipermedios; y Aplicaciones hipermediales.*** Con éste se da continuidad a la secuencia (iniciada en Programación I) propuesta por el marco de referencia, correspondiente a la especialidad.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Desarrollar competencias para producir contenidos hipermediales de acuerdo a las necesidades del usuario.

Selección de Contenidos:

- **Módulo La adaptación del ambiente de trabajo:**

Criterios de adaptación del ambiente de trabajo a las necesidades del usuario: Accesibilidad, Productividad, Ergonomía, Seguridad, Privacidad, etc. Utilización adecuada de controles y elementos visuales para facilitar la operatoria del usuario. Validación de datos.

- **Módulo Hipertextos e hipermedios:**

Conceptos de hipertextos e hipermedios (estándar HTML) y su aplicación a problemas concretos, entre ellos la confección de páginas web. Estructura de documentos HTML. Etiquetas, modificadores y organización jerárquica. Hipervínculos y enlaces a recursos hipermediales.

- **Módulo Aplicaciones hipermediales:**

Diseño y maquetación de páginas web. Aplicación de estilos, como modificadores de etiquetas, embebidos en el código, enlazados a archivos externos. Inserción y enlace de código de programación. Implementación y modificación de gestores de contenido.

ASISTENCIA

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la resolución de problemas de asistencia en aplicaciones específicas. Lo que implica:

- Buscar, interpretar y relacionar información referida al software de la aplicación que utilice o necesite el usuario incluyendo manuales, listas de discusión y otros elementos de ayuda. Analizar características y requisitos del software en cuestión, así como eventualmente costos. comparándolo con otros que cumplan funciones similares.
- Instalar, configurar, personalizar y utilizar el software de aplicación específica; para los fines y en condiciones similares a lo que requiere el usuario.
- Realizar presentaciones, mediante el uso de software de diapositivas y manejo de imágenes con el fin de capacitar al usuario en alguna aplicación específica determinada.

Los contenidos se organizan en torno a estos aspectos formativos, necesarios para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en informática profesional y personal (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; la necesidad de asistencia que presenta el usuario es común a diversos ambientes que configuran distintas aplicaciones específicas de software. Pero la asistencia operativa al usuario de cada una de ellas requiere comprender y dominar las posibilidades y funcionalidades de esas aplicaciones en el contexto de la actividad del usuario para relacionar situaciones y problemas planteados por el mismo con dichas posibilidades.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para encarar y resolver (responsablemente) problemas de de asistencia operativa a usuarios específicos.

Selección de Contenidos:

Utilitarios de diseño y dibujo técnico (CAD/CAM). Administradores de proyecto. Constructores de animaciones. Software de edición de video. Software para aplicaciones multimediales. Software de control para manejo de actuadores (edificios inteligentes, sistemas de riego). Sistemas de aplicación para operaciones comerciales y de registro contable. Propiedad del software (legislación, mecanismos de protección, aspectos de ética involucrados). Teoría de la Información. Sistemas de información

típicos de actividades de servicios. Normas o prácticas que implican la necesidad de preservar o resguardar datos. Facilitar la operatoria de usuarios determinados, capacitándolo en el uso de herramientas informáticas y personalizándole su ambiente de trabajo.

AUTOGESTIÓN

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la autogestión de las actividades del técnico y el apoyo a la compra y venta de productos informáticos. Lo que implica:

- Autogestionar sus actividades, las de su sector dentro de la organización, o emprendimiento propio.
- Planificar el tiempo de desarrollo de las actividades.
- Administrar las actividades que realiza.
- Anticipar problemas derivados de los cambios de tecnología.
- Anticipar necesidades de los clientes.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en informática profesional y personal (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; el técnico se desempeña individualmente dentro de una organización o en su propio microemprendimiento. Para poder manejarse en un ámbito de constante evolución tecnológica, en el cual los productos o servicios entran rápidamente en obsolescencia, tiene que actualizarse permanentemente en lo técnico. También, y por la forma de realizar sus actividades, tiene que programar y administrar sus tiempos y resultados, así como muchas veces gestionar su propio negocio; para lo cual registra sus actividades para disponer de elementos de juicio, compara los resultados técnicos logrados en cada trabajo y sus resultados económicos para tomar sus propias decisiones sobre cómo llevarlas a cabo.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias de autogestión para actuar, en consecuencia, en el mundo económico; asesorando al usuario de modo responsable y eficiente.

Selección de Contenidos:

Introducción al mercado informático. Operaciones comerciales habituales. Nociones elementales de matemática financiera. Relación de costo beneficio de productos informáticos. Retorno de la

inversión en nuevos productos informáticos. Relaciones laborales y contractuales. Organización del emprendimiento. Deontología profesional.

Lic. Sandra Isabel MOLINA
Ministra de Educación
Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
Directora General de Despacho
M. ED.

2836

ANEXO V RESOLUCIÓN M. ED. N° /2014.

ESPECIALIDAD

TÉCNICO EN EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA Y TÉCNICO ESPECÍFICA

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ÍNDICE GENERAL

Aspectos importante sobre el Marco de Referencia.....295

Distribución por Espacios Curriculares.....302

Espacios Curriculares por Campo de Formación.....303

Caja Curricular Ciclo Superior.....304

Formación Científico Tecnológica: 4° año.....305

Matemática.....305

Química.....307

Física.....308

Mecánica Técnica.....309

Electrotecnia.....310

Formación Técnico Específica: 4° año.....312

Materiales y Ensayos Industriales.....312

Herrería Industrial.....313

Instalaciones Eléctricas.....314

Taller de Diseño y Procesamiento Mecánico I.....315

Representación Gráfica.....316

Formación Científico Tecnológica: 5° año.....317

Matemática.....317

Química.....319

Estática y Resistencia de los Materiales.....320

Mecánica de Fluidos.....321

Electrotecnia.....322

Formación Técnico Específica: 5° año.....323

Taller de Instalaciones Eléctricas.....323

Taller de Diseño y Procesamiento Mecánico II.....324

Taller de Hidráulica – Neumática.....325

Laboratorio de Mediciones Eléctricas.....326

Formación Científico Tecnológica: 6° año.....327

Matemática.....327

Termodinámica.....329

Electrónica Industrial.....330

Economía.....331

Formación Técnico Específica: 6° año.....333

Taller de Instalaciones Electromecánicas.....333

Taller de Diseño y Procesamiento Mecánico III.....334

CNC y CAD-CAM Aplicado a Procesos.....335

Máquinas Térmicas.....336

Laboratorio de Mediciones Eléctricas.....337

Cálculo de Elementos de Máquina.....338

Formación Científico Tecnológica: 7° año.....339

Matemática.....339

Desarrollo Productivo y Regional.....341

Inglés Técnico.....342

Marco Jurídico y Derechos del Trabajo.....346

Formación Técnico Específica: 7° año.....347

Montaje Electromecánico.....347

Operación y Mantenimiento de Equipos Electromecánicos.....348

Máquinas Eléctricas y Ensayos.....349

Equipos y Aparatos para Maniobra y Transporte.....350

Orientación en Montaje Electromecánico.....351

Aspectos Importantes sobre el Marco de Referencia

Marco de referencia - Electromecánica[101]

1. Identificación del título profesional y trayectoria formativa

1.1. Sector de actividad socio productiva: Electromecánico

1.2. Denominación del perfil profesional: Equipos e instalaciones electromecánicas

1.3. Familia profesional: Electromecánica

1.4. Denominación del título de referencia: Técnico en Equipos e instalaciones electromecánicas

1.5. Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: nivel secundario de la modalidad de la Educación Técnico Profesional

2. Referencial al Perfil Profesional y Área Ocupacional

2.1. Alcance del Perfil Profesional

El Técnico del sector Electromecánico 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:

- "Proyectar equipos e instalaciones mecánicas, electromecánicas, de sistemas neumáticos, oleohidraúlicos; circuitos eléctricos y de control de automatismos; herramientas y dispositivos".
- "Realizar ensayos de materiales y ensayos eléctricos, mecánicos, y electromecánicos".
- "Operar equipos e instalaciones y dispositivos de accionamiento y control de la producción y máquinas herramientas".
- "Realizar los mantenimientos, predictivo, preventivo, funcional operativo, y correctivo de componentes, equipos e instalaciones electromecánicas".
- "Montar dispositivos y componentes de equipos e instalaciones mecánicas eléctricas, de sistemas neumáticos, oleohidraúlicos y electromecánicas"
- "Instalar líneas de consumo y distribución de energía eléctrica de baja y media tensión".
- "Realizar la selección, asesoramiento y comercialización de equipamiento e instalaciones electromecánicas".
- "Generar emprendimientos".

[...]

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:

[101] Res. CFE Nro. 15/07 Anexo V: Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario

Proyectar equipos e instalaciones industriales

El técnico proyecta y diseña sistemas mecánicos, eléctricos, electromecánicos, neumáticos, oleohidráulicos, de accionamiento y control, herramientas y dispositivos en proyectos de plantas, y en adaptaciones, ampliaciones, optimizaciones y mejoras, de acuerdo a la normativa vigente. Es capaz de identificar el alcance y los límites de su participación en el diseño y verificar la lógica recíproca entre el diseño y el proceso.

- *Interpretar las características técnicas y funcionales de los equipos e instalaciones a diseñar:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se decodifica la demanda del requirente interpretando los objetivos y funciones de los equipos, instalaciones y circuitos; identificando los componentes, los diagramas de conexión a partir de las condiciones normales de funcionamiento y de las especificaciones técnicas.

- *Desarrollar proyectos de equipos e instalaciones y sus componentes:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se estiman los recursos necesarios, evaluando la disponibilidad y verificando el cumplimiento de las actividades, se analizan los costos y se opta por la mejor alternativa técnico-económica. Se aplican normas de diseño y definen las especificaciones para que reúna condiciones de interpretación, calidad y funcionalidad confiables y económicamente convenientes. Se verifican los parámetros dimensionales y se comprueba las condiciones óptimas de funcionamiento del proyecto.

- *Desarrollar proyectos eléctricos de circuitos, componentes y de control de automatismos:*

  Las actividades profesionales de esta subfunción se realizan utilizando tecnología de electrotecnia definiendo las especificaciones técnicas, estableciendo los procedimientos y normas de la instalación y verificando el diseño.

- *Diseñar herramientas y dispositivos:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se aplican las normas de dibujo técnico y la simbología para realizar el croquis verificando los parámetros dimensionales.

- *Administrar documentación técnica:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se realiza el archivo de los legajos técnicos del sistema, se proporciona esta información en tiempo y forma aplicando los procedimientos establecidos para proteger la documentación de carácter reservado y confidencial.

Operar equipos e instalaciones industriales, de edificios e infraestructura urbana

En esta función el técnico participa con sus actividades en la gestión de la producción, es competente para hacer funcionar, poner a punto, fabricar, optimizar, maniobrar y controlar en condiciones de puesta en marcha, de paradas, de régimen normal, de máxima producción, etc. los equipos, instalaciones, componentes y sistemas de control, de producción de edificios e infraestructura urbana; garantizando el suministro de los equipos e instalaciones en las condiciones que el proceso productivo requiere.

- *Realizar la puesta en marcha, control y parada de equipos, instalaciones y dispositivos de accionamiento y control de producción:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se identifica la lógica de funcionamiento del sistema decodificando los manuales, caracterizando los límites y restricciones desde el

proceso y desde los equipos e instalaciones y se identifica el área de responsabilidad. Se relevan y traducen las especificaciones y procedimientos para manejo de los equipos. Se registran los volúmenes producidos y las novedades informando a las áreas interesadas.

- *Operar máquina herramientas:*

  Las actividades profesionales de esta subfunción se realizan recepcionando la demanda, obteniendo e interpretando las especificaciones para la selección de las máquinas herramientas adecuadas, ajustándolas para realizar las operaciones. Se verifican las condiciones de seguridad aplicando y cumpliendo las normas y la legislación vigentes.

- *Programar sistemas automáticos*:

  Las actividades profesionales de esta subfunción se realizan conforme a la programación del sistema de acuerdo a los parámetros de funcionamiento, ajustando y calibrando los sensores, para el cumplimiento de los mismos.

- *Participar en la gestión de la producción:*

  Se interpreta equipo el plan estratégico de producción, identificando oportunidades y riesgos, proponiendo variantes y evaluando alternativas para la toma de decisiones.

Montar equipos e instalaciones industriales

En este rol y función el técnico realiza el montaje de equipos e instalaciones de producción y de servicios auxiliares – incluyendo sistemas mecánicos, eléctricos, electromecánicos, equipos neumáticos, oleohidráulicos, de accionamiento y control, herramientas y dispositivos – en proyectos de plantas, y en adaptaciones, ampliaciones, optimizaciones y mejoras.

- *Realizar el montaje de equipos e instalaciones y sistemas mecánicos, neumáticos, oleohiráulicos, eléctricos y electromecánicos:*

  En las actividades de esta subfunción se obtiene e interpreta la documentación técnica pertinente y procura los recursos para el armado y ensamble de dispositivos, mecanismos, aparatos, máquinas y/o equipos de forma que puedan funcionar o lograr un fin para el cual se los destina. Se realiza la actividad sobre la base de técnicas correctas de trabajo, en los tiempos fijados y considerando el montaje dentro del marco general de producción, aplicando permanentemente las normas de seguridad.

Instalar circuitos y sistemas de instalaciones industriales

En esta función el técnico instala y habilita equipos e instalaciones incluyendo sistemas mecánicos, eléctricos, electromecánicos, neumáticos, oleohidráulicos, de accionamiento y control en proyectos de plantas, y en adaptaciones, ampliaciones, optimizaciones y mejoras.

- *Realizar instalaciones eléctricas de baja y media tensión, de iluminación y de control de automatismos:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se decodifica y comprende las especificaciones y procedimientos, procurando los medios necesarios, fijando e interconectando componentes según procedimientos establecidos. Se realizan las pruebas funcionales y ensayos. Se realiza la actividad sobre la base de técnicas correctas de trabajo, en los tiempos fijados, aplicando permanentemente las normas de seguridad e higiene.

- *Instalar líneas de transporte y distribución de energía eléctrica:*

En las actividades profesionales de esta subfunción se decodifica y comprende las especificaciones y procedimientos, procurando los medios necesarios, atendiendo especialmente a las cuestiones de seguridad y riesgo eléctrico.

Mantener instalaciones industriales

[...]

- *Planificar, programar y coordinar las actividades específicas de mantenimiento:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se identifican los objetivos, verificando la lógica del proceso y del sistema general. Se identifican, caracterizan y clasifican los componentes y se elabora la documentación precisando las técnicas y tiempos a aplicar, Se establecen los medios de diagnostico y los parámetros que se controlan; consultando y acordando las acciones propuestas. Se analizan y eligen las alternativas y se prevé la disponibilidad de los requerimientos Se programa, elabora y coordina el cronograma de las acciones.

- *Ejecutar y controlar el mantenimiento preventivo y correctivo:*

  En las actividades profesionales en esta subfunción se identifica, previene y/o corrige defectos conforme a los programas de mantenimiento especificados para los sistemas industriales, aplicando permanentemente las normas de seguridad e higiene, en los tiempos fijados y conservando actualizada la base de datos del sistema.

- *Realizar e interpretar ensayos de materiales y ensayos eléctricos, mecánicos y electromecánicos:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se analizan correctamente los programas de ensayos identificando la responsabilidad personal, verificando la operación de equipos, los métodos y técnicas y el correcto estado del instrumental. Se realizan, registran, interpretan y evalúan adecuadamente las mediciones.

- *Reconstruir componentes y repuestos de los equipos:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se obtiene las especificaciones técnicas, los recursos y procedimientos para las operaciones de reparación y construcción de componentes, realizando uniones y rellenos y controlando las dimensiones y tolerancias, mediante los instrumentos de medición apropiados.

- *Reparar instalaciones:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se obtiene las especificaciones técnicas del tramo del circuito preparando los tramos y sus soportes y se unen por medio de soldadura, rosca u otros medios de unión. Se conectan los equipos realizando las pruebas funcionales, cumpliendo las normas de calidad y seguridad y se confecciona el informe de costos y actualización del historial.

Suministrar servicios auxiliares de plantas industriales, edificios e infraestructura urbana

En esta función el técnico está capacitado para desempeñarse en el suministro de los servicios de energía eléctrica, vapor, aire comprimido, vacío, combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y gases industriales. Identifica cuali y cuantitativamente las necesidades y los requerimientos de servicios auxiliares por parte de distintos sectores del proceso, edificios, obras de infraestructura urbana y su

relación con niveles de actividad, programas de puesta en marcha y parada, actividades de mantenimiento y variaciones estaciónales.

- *Planificar, programar y controlar la producción de los servicios auxiliares:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se identifica los consumos promedios y pico previendo la disponibilidad y programando las acciones, en función de la necesidad. Se efectúa la imputación y control de costos, proponiendo un plan de mejoras.
- *Gestionar la producción de los servicios auxiliares:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se prevén suministros, establecen zonas de almacenamiento, comunican a los sectores, de acuerdo a procedimientos establecidos.

Comercializar, seleccionar y asesorar en equipamiento e instalaciones electromecánicas

En este rol y función el técnico está capacitado para desempeñarse en los procesos de compra y/o venta de equipos e instalaciones y sus componentes; permitiéndole desenvolverse en los campos de la selección y el asesoramiento.

- *Comercializar, seleccionar y abastecer:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se identifica, registra y clasifica los elementos y variables de compra venta según procedimientos.
- *Programar, coordinar y controlar servicios y suministros contratados a terceros:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se representa técnicamente a empresas ante terceros según la normativa vigente, con la calidad y los tiempos acordados.

Generar y/o participar de emprendimientos

[...]

- *Identificar el emprendimiento:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan estudios de mercado, estableciendo alcances en función de necesidades, valor de uso, prestaciones, aspectos de producción, etc.
- *Evaluar la factibilidad técnico- económica del emprendimiento:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se emplean las técnicas y estrategias de planificación adecuadas para comparar y decidir cuestiones administrativas, gastos, obligaciones, financiaciones, etc.
- *Programar y poner en marcha el emprendimiento:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se dispone de la información documentación legal necesaria para las operaciones en el tiempo del emprendimiento.
- *Gestionar el emprendimiento.*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan las acciones siguiendo técnicas y estrategias de planificación, programación, control, y ejecución establecidas.

2.3. Área Ocupacional

El Técnico del sector Electromecánico se desempeña en empresas de distinta envergadura. Asimismo, realiza actividades vinculadas al equipamiento y las instalaciones en edificios y obras de infraestructura urbana.

Desarrolla sus actividades en servicios de proyecto, montaje o mantenimiento. También está preparado para generar y gestionar, autónomamente o con otros profesionales, emprendimientos productivos o de servicios. Realiza la operación de los equipos desde la perspectiva del mantenimiento. En los sectores de suministro de servicios auxiliares podrá responsabilizarse del suministro de energía eléctrica, vapor, agua, aire comprimido, vacío, gas natural, combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y gases industriales.

Laboratorios de ensayos de materiales, de ensayos eléctricos, de ensayos mecánicos, así como en la implementación de sistemas de aseguramiento de la calidad, metrología dimensional, eléctrica, mecánica; etc.

Los técnicos actúan en departamentos de abastecimiento en la selección y compra de material específico; en las actividades de comercialización de equipos e instalaciones electromecánicas, en asesoramiento técnico, venta y posventa.

2.4. Habilitaciones profesionales

Del análisis de las actividades profesionales que se desprenden del Perfil Profesional, se establecen como habilitaciones para el Técnico:

1. Realizar las fases del proyecto de: componentes, equipos e instalaciones: mecánicas, eléctricas, electromecánicas, térmicas, hidráulicas, neumáticas, y oleohidráulicas. Sistemas neumáticos y oleohidráulicos. Sistemas estacionarios, móviles y de transporte. Circuitos y/o sistemas de distribución de energía. Control de automatismo. Herramientas y dispositivos. Programas de mantenimiento.
2. Ejecutar y/o dirigir y/o supervisar proyectos y diseños de: Componentes, equipos e instalaciones: mecánicas, eléctricas, electromecánicas, térmicas, hidráulicas, neumáticas, y oleohidráulicas. Sistemas neumáticos y oleohidráulicos. Sistemas estacionarios, móviles y de transporte. Circuitos y/o sistemas de distribución de energía. Control de automatismo. Herramientas y dispositivos.
3. Ejecutar y/o dirigir Instalaciones: Mecánicas. Líneas de distribución de energía eléctrica, de iluminación, señales y comunicaciones. Control de automatismo. Sistemas neumáticos y oleohidraúlicos. Sistemas estacionarios, móviles y de transporte.
4. Dirigir, planificar y/o ejecutar el mantenimiento de: Componentes, equipos e instalaciones: mecánicas, eléctricas, electromecánicas, térmicas, hidráulicas, neumáticas y oleohidráulicas. Sistemas neumáticos y oleohidráulicos. Sistemas estacionarios, móviles y de transporte. Circuitos y/o sistemas de distribución de energía. Control de automatismo.
5. Realizar e interpretar ensayos: Ensayos de materiales. Ensayos de componentes, equipos e instalaciones mecánicas, eléctricas y electromecánicas.
6. Efectuar el montaje, la puesta a punto y el funcionamiento de: Equipos, instalaciones y sistemas mecánicos, eléctricos, electromecánicos, hidráulicos, neumáticos e oleohidráulicos. Control de automatismo.
7. Realizar peritajes, arbitrajes, tasaciones y/o certificaciones conforme a normas vigentes que se encuentren comprendidas en la capacidad que otorgan los puntos anteriores.

Para los puntos 1, 2, 3, 4 y 6:

En fábricas, talleres, industrias, edificios comerciales y/o inmuebles e infraestructura urbana y/o rural. Destinadas a: iluminación, señalización, comunicaciones, fuerza motriz, generación,

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

transformación, saneamiento, incendio, transporte de productos y/o personas, transmisión y conducción de fluidos y la producción de bienes y servicios y a sus correspondientes componentes, equipos, instalaciones y/o sistemas auxiliares.

Con límites entre: Temperatura 25°C a 200 °C. Presión hasta 10 Atm. o 20 Atm. Hidráulicas. Potencia mecánica hasta 2000 KW. Potencia eléctrica hasta 2000 KVA. Tensión hasta 13, 2 KV. Superficie del predio acorde al montaje.

Distribución por Espacios Curriculares: Ciclo Superior

Distribución por Espacios Curriculares del Ciclo Superior

ESPACIOS CURRICULARES	4°	5°	6°	7°
	Prácticas del Lenguaje	Prácticas del Lenguaje	Prácticas del Lenguaje	
	Educación Física	Educación Física	Educación Física	
	Inglés	Inglés	Inglés	
	Lenguajes Artísticos			
	Construcción de la Ciudadanía		Filosofía	
	Historia	Geografía		
		Salud y Derecho		
	Matemática	Matemática	Matemática	Matemática
	Química	Química		
	Física	Estática y Resistencia de los Materiales	Termodinámica	
	Mecánica Técnica	Mecánica de Fluidos		
	Electrotecnia	Electrotecnia	Electrónica Industrial	
			Economía	Desarrollo Productivo y Regional
				Inglés Técnico
				Marco Jurídico y Derechos del Trabajo
	Materiales y Ensayos Industriales			
	Herrería Industrial			
	Instalaciones Eléctricas	Taller de Instalaciones Eléctricas	Taller de Instalaciones Electromecánicas	Montaje Electromecánico
	Taller de Diseño y Procesamiento Mecánico I	Taller de Diseño y Procesamiento Mecánico II	Taller de Diseño y Procesamiento Mecánico III	
	Representación Gráfica		CNC y CAD-CAM Aplicado a Procesos	
		Taller de Hidráulica - Neumática	Máquinas Térmicas	Operación y Mantenimiento de Equipos Electromecánicos
		Laboratorio de Mediciones Eléctricas	Laboratorio de Mediciones Eléctricas	Máquinas Eléctricas y Ensayos
			Cálculo de Elementos de Máquina	Equipos y Aparatos para Maniobra y Transporte
				Orientación en Montaje Electromecánico
			Prácticas Profesionalizantes del Sector Electromecánico	

Espacios Curriculares por Campos de Formación: Ciclo Superior

4° AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	Prácticas del Lenguaje Educación Física Inglés Lenguajes Artísticos Construcción de la Ciudadanía Historia
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática Química Física Mecánica Técnica Electrotecnia
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Materiales y Ensayos Industriales Herrería Industrial Instalaciones Eléctricas Taller de Diseño y Procesamiento Mecánico I Representación Gráfica
5° AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	Prácticas del Lenguaje Educación Física Inglés Geografía Salud y Derecho
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática Química Estática y Resistencia de los Materiales Mecánica de Fluidos Electrotecnia
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Taller de Instalaciones Eléctricas Taller de Diseño y Procesamiento Mecánico II Taller de Hidráulica - Neumática Laboratorio de Mediciones Eléctricas
6° AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	Prácticas del Lenguaje Educación Física Inglés Filosofía
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática Termodinámica Electrónica Industrial Economía
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Taller de Instalaciones Electromecánicas Taller de Diseño y Procesamiento Mecánico III CNC y CAD-CAM Aplicado a Procesos Máquinas Térmicas Laboratorio de Mediciones Eléctricas Cálculo de Elementos de Máquina
7° AÑO	
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática Desarrollo Productivo y Regional Inglés Técnico Marco Jurídico y Derechos del Trabajo
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Montaje Electromecánico Operación y Mantenimiento de Equipos Electromecánicos Máquinas Eléctricas y Ensayos Equipos y Aparatos para Maniobra y Transporte Orientación en Montaje Electromecánico
PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES DEL SECTOR ELECTROMECÁNICO	

Distribución y Carga Horaria: Ciclo Superior

Caja Curricular

CICLO SUPERIOR

CUARTO AÑO					QUINTO AÑO					SEXTO AÑO					SÉPTIMO AÑO				
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA
Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72	Matemática	4	2,67	144	96
Educación Física	3	2,00	108	72	Educación Física	2	1,33	72	48	Educación Física	2	1,33	72	48	Desarrollo Productivo y Regional	3	2,00	108	72
Inglés	3	2,00	108	72	Inglés	2	1,33	72	48	Inglés	2	1,33	72	48	Inglés Técnico	3	2,00	108	72
Lenguajes Artísticos	2	1,33	72	48	Geografía	2	1,33	72	48	Filosofía	2	1,33	72	48	Marco Jurídico y Derechos del Trabajo	2	1,33	72	48
Construcción de la Ciudadanía	2	1,33	72	48	Salud y Derecho	2	1,33	72	48	Matemática	4	2,67	144	96	Montaje Electromecánico	5	3,33	180	120
Historia	2	1,33	72	48	Matemática	4	2,67	144	96	Termodinámica	3	2,00	108	72	Operación y Mantenimiento de Equipos Electromecánicos	5	3,33	180	120
Matemática	4	2,67	144	96	Química	3	2,00	108	72	Electrónica Industrial	3	2,00	108	72	Máquinas Eléctricas y Ensayos	5	3,33	180	120
Química	3	2,00	108	72	Estática y Resistencia de los Materiales	3	2,00	108	72	Economía	2	1,33	72	48	Equipos y Aparatos para Maniobra y Transporte	5	3,33	180	120
Física	3	2,00	108	72	Mécanica de Fluidos	3	2,00	108	72	Taller de Instalaciones Electromecánicas	3	2,00	108	72	Orientación en Montaje Electromecánico	5	3,33	180	120
Mecánica Técnica	4	2,67	144	96	Electrotecnia	3	2,00	108	72	Taller de Diseño y Procesamiento Mecánico III	5	3,33	180	120	Prác. Profesionalizantes del Sector Electromecánico	8	5,33	288	192
Electrotecnia	3	2,00	108	72	Taller de Instalaciones Eléctricas	4	2,67	144	96	CNC y CAD-CAM Aplicado a Procesos	3	2,00	108	72					
Materiales y Ensayos Industriales	4	2,67	144	96	Taller de Diseño y Procesamiento Mecánico II	5	3,33	180	120	Máquinas Térmicas	3	2,00	108	72					
Herrería Industrial	4	2,67	144	96	Taller de Hidráulica - Neumática	4	2,67	144	96	Laboratorio de Mediciones Eléctricas	4	2,67	144	96					
Instalaciones Eléctricas	4	2,67	144	96	Laboratorio de Mediciones Eléctricas	5	3,33	180	120	Cálculo de Elementos de Máquina	4	2,67	144	96					
Taller de Diseño y Procesamiento Mecánico I	2	1,33	72	48						Prác. Profesionalizantes del Sector Electromecánico	2	1,33	72	48					
Representación Gráfica	4	2,67	144	96															
TOTAL	50	33,33	1800	1200	TOTAL	45	30,00	1620	1080	TOTAL	45	30,00	1620	1080	TOTAL	45	30,00	1620	1080

Contenidos[102]: Ciclo Superior

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

4° AÑO

MATEMÁTICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológica, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión (histórica) de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el técnico en equipos e instalaciones electromecánicas adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas. cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos: ***Introducción al cálculo; Álgebra; Geometría; y Estadística y probabilidad.***

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.

[102] Siguiendo los lineamientos y criterios de la Trayectoria Formativa del Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario: Res. CFE Nro. 15/07 Anexo V.

- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica, y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Números Reales: Identificación de números en los distintos campos numéricos. Números irracionales. Operaciones con radicales. Racionalización. Funciones algebraicas (lineales y cuadráticas). Función Inversa. Composición de funciones.

► **Módulo Álgebra:**

Expresiones algebraicas enteras. Operaciones. Regla de Rufini. Factorización. Expresiones algebraicas racionales. Ecuaciones e inecuaciones. Ecuaciones de segundo grado. Sistemas de ecuaciones. Valor absoluto. Función: Concepto, Representación de funciones, Clasificación de funciones. Función inversa. Función lineal. Función cuadrática.

► **Módulo Geometría:**

Ecuaciones de la recta. Paralelismo y perpendicularidad. Distancias.

► **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Combinatoria: combinaciones, permutaciones y variaciones. Espacio muestral. Sucesos incompatibles e independientes. Estadística. Parámetros de posición y dispersión

Para todos los ejes: Uso de calculadora y/o software específico como instrumentos pedagógico-didácticos.

QUÍMICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

Durante el desarrollo de este Espacio, los docentes, deben resignificar el conocimiento que los alumnos y alumnas tienen de los materiales, de tal manera que lo fortalezcan y profundicen. En este sentido, será necesario ahondar en la relación entre estructura interna de los materiales y sus propiedades físicas y químicas.

Se pretende que el abordaje de los contenidos relativos al empleo de las representaciones y del lenguaje específico básico de la química (símbolos, fórmulas y ecuaciones); favorezcan la interpretación, comprensión, análisis y valoración de fenómenos químicos y sus implicancias en contextos reales de la vida cotidiana o de relevancia industrial, biológica o ambiental – superando la mecánica tradicional de formuleo y nomenclatura que no hacen aportes sustanciales a la formación del estudiante. Este recorrido abre a la posibilidad de abordar aproximaciones que involucren diferentes niveles de descripción de la materia y modelos científicos escolares, que den cuenta de esas propiedades y comportamientos (cada vez más complejos, durante los dos años de dictado de éste Espacio).

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***Materia; y Leyes que rigen la química***. Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus

logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

► **Módulo Materia:**

Estructura de la materia: Modelo atómico de Dalton, Bohr y modelo actual. Tipos materiales: naturales y artificiales, orgánicos e inorgánicos. Propiedades de los materiales según su origen y su composición. Propiedades extensivas e intensivas. Estructura atómica. Elementos químicos: numero atómico y numero másico. Isótopos. Predicción de propiedades de elementos según ubicación en la tabla periódica. Configuraciones electrónicas estables. Sistemas materiales. Propiedades físicas y químicas de los materiales. Estados de la materia: propiedades de los sólidos, líquidos y gases.

► **Módulo Leyes que rigen la química:**

Leyes de la química, de masa, de las proporciones definidas. Ley de Boyle. Ley de Charles y Gay-lussac.

FÍSICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La Física es más que una rama de las Ciencias: es la más fundamental de las Ciencias. Estudia la naturaleza de cosas tan básicas como el movimiento, las fuerzas, la energía, la materia, el calor, el sonido, la luz, la composición de los átomos. Así, lo fascinante de la Física radica en la sencillez de sus teorías fundamentales y en la forma en que un pequeño número de conceptos, ecuaciones y suposiciones (todos ellos básicos) pueden describir nuestra versión del mundo.

Al ser la física una ciencia experimental, la escuela deberá favorecer la utilización de modelos escolares basados en la experimentación. Esta visión requiere ser pensada desde la concepción del pensamiento científico y la investigación escolar.

Por su carácter científico, este Espacio busca desarrollar y optimizar las prácticas científicas y el aprendizaje de las ciencias, así como la posibilidad de relacionar los conocimientos científicos con la comprensión del mundo que nos rodea. El criterio medular, en este sentido, son los fundamentos físicos relacionados con la energía térmica y la luz (a nivel geométrico). De este modo, la construcción y utilización de modelos científicos escolares acompañará a la comprensión y el uso del lenguaje científico de esta disciplina.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

Se presentan los contenidos en tres módulos: ***Calor y temperatura; Gases; y Óptica.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Calor y Temperatura:**

Energía térmica: concepto. Termómetros. Escalas de la temperatura. Concepto de calor. Calorimetría. Capacidades caloríficas. Formas de transmisión del calor. Dilatación.

- **Módulo Gases:**

Gases ideales. Leyes fundamentales. Ecuación fundamental de los gases. Sistemas de gases. Parámetros fundamentales. Números de Moles y Ley de Avogadro.

- **Módulo Óptica**:

Óptica Geométrica: Naturaleza de la luz y las leyes de la óptica geométrica. Espejos. Prismas. Lentes.

Óptica Física: Ondas electromagnéticas. Principio Huygens. Interferencia. Difracción. Polarización.

MECÁNICA TÉCNICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

En este Espacio se desarrollan los fundamentos físicos de la mecánica (cinemática y dinámica) mediante el método hipotético-deductivo.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con los fundamentos de la mecánica y sus aplicaciones, movimientos, fuerza y energía (en distintos aparatos, equipos y dispositivos mecánicos y electromecánicos). De ésta

manera se abordarán elementos didácticos que focalicen el desarrollo de capacidades científicas y habilidades frente a las aplicaciones técnicas-tecnológicas.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

Se presentan los contenidos en dos módulos vinculados entre sí: ***Cinemática; y Dinámica.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

► **Módulo Cinemática:**

Clases de movimientos: Rectilíneo Uniforme, Uniformemente Variado, ecuaciones, velocidad, aceleración. Movimiento Circular Uniforme. Velocidad angular. Composición de Movimientos absoluto y relativo. Movimiento parabólico.

► **Módulo Dinámica:**

Principio de inercia y de masa. Acción y reacción. Impulso y cantidad de movimiento. Fuerzas, fuerza centrifuga y centrípeta. Rozamiento de primera especie. Leyes del rozamiento. Rozamiento de segunda especie. Trabajo y potencia. Trabajo de una fuerza conservativa. Potencia; rendimiento. Energía Mecánica, Cinética y Potencial. Principio de conservación.

ELECTROTECNIA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

El carácter científico y tecnológico de este Espacio permite el desarrollo de contenidos referidos a la electricidad y magnetismo en sus aspectos básicos, pero necesarios para la formación del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con las aplicaciones técnicas y tecnológicas en la que están involucrados los fenómenos electromagnéticos tales como; circuitos, energía, dispositivos y equipos electromecánicos. Secuencialmente hablando; se propone iniciar con los conceptos de los distintos parámetros y componentes que intervienen en los circuitos de C.C.; de esta manera se podrán resolver problemas relacionados a circuitos de C.C. con distintos grados de dificultad. Luego se puede abordar los conceptos de energía y potencia eléctrica, campos magnéticos y eléctricos (todos a nivel básico), los efectos y el efecto inverso – inducción electromagnética – Por último, a nivel elemental y básico, se puede desarrollar conceptos de motores y generadores de C.C.; donde se terminan relacionando todos los conceptos anteriores.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos vinculados entre sí: ***Circuitos eléctricos de C.C.; Electromagnetismo; Capacitores; y Máquinas de C.C.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Circuitos Eléctricos de C.C.:**

Leyes fundamentales de corriente continúa. Ley de Ohm. Leyes de Kirchoff. Intensidad de corriente. Tensión. Circuito serie y paralelo. Ley de Joule. Magnetismo. Densidad de flujo.

- **Módulo Electromagnetismo:**

Electromagnetismo. Campo magnético de una corriente eléctrica. Campo magnético de un solenoide. Campo magnético de un electroimán. Inducción electromagnética. Ley de Faraday. Ley de Lenz. Fuerza electromotriz inducida. Corrientes parásitas.

- **Módulo Capacitores:**

Campo eléctrico. Intensidad. Desplazamiento eléctrico. Potencial eléctrico. Capacidad eléctrica. Dieléctricos y Energías Capacitivas. Acoplamiento de Capacitores, análisis del comportamiento circuital.

► **Módulo Máquinas de C.C.:**

Máquinas de corriente continúa. Generación. Características constructivas. Funcionamiento como motor y como generador. Reacción de inducido. Momento resistente para generador y momento motriz para motor. Pilas, baterías y acumuladores.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

4° AÑO

MATERIALES Y ENSAYOS INDUSTRIALES

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con el reconocimiento y ensayo de los materiales. Lo que implica:

- Analizar las propiedades de los materiales constitutivos de insumos de producción y equipos e instalaciones electromecánicas.
- Realizar los ensayos de materiales y análisis metalográficos.
- Seleccionar los materiales e insumos adecuados.
- Comprender la importancia de gerenciar la asignación de recursos necesarios durante todo el proceso de tratamiento de los materiales.
- Evaluar los pasos técnicos y los procedimientos administrativos para garantizar todo el proceso del material (selección, tratamiento y uso).

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para identificar, manipular y evaluar todo tipo de materiales que se usan en la industria.

Selección de Contenidos:

Producción del hierro, obtención del arrabio, hierro esponja. Elaboración del coque. Alto horno, proceso de fundición. Obtención de sub-productos: chapas, palanquilla, rieles, fundición gris. Tren laminador. Obtención del acero. Propiedades mecánicas. Estructura metalográfica. Hornos,

convertidores, Bessemer, Siemens-Martin, Clasificación, SAE, IRAM. Estructura metalográfica: Diagrama hierro-carbono, diagrama de equilibrio. Transformaciones en función de la temperatura. Conformación en caliente (moldeo, forjado, estrujado, trafilado, sinterizado). Oxidación y corrosión; tratamientos térmicos y termoquímicos, temple, revenido, recocido, normalizado, cementado, nitrurado. Ensayos de materiales: Ensayos destructivos; tracción, flexión, torsión, compresión, impacto, fatiga, diagramas. Ensayos no destructivos; dureza, rayos X, tintas penetrantes, magnaflux, resonancia, radiografías. Presentación de los materiales en el mercado. Codificación. Seguridad en el manipuleo de materiales, en los tratamientos térmicos y en los ensayos. Materiales metálicos no ferrosos: cobre, aluminio, cromo, cinc, aleaciones. Polímeros naturales y sintéticos, obtención, utilidad y aplicación. Clases y grados de polimerización. Materiales cerámicos. Aislantes.

HERRERÍA INDUSTRIAL

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

Este Espacio es propicio para el desarrollo de las prácticas relacionadas con los procesos de soldadura. En éste proceso; dos o más piezas de metal se unen por aplicación de calor, presión o una combinación de ambas; con o sin aporte de metal. El calor puede ser a través de la llama, del arco eléctrico entre el electrodo y la pieza a soldar o de la resistencia eléctrica.

Si bien este Espacio (por su modalidad de taller) ofrece a los estudiantes herramientas prácticas, no se puede rescindir de la teoría.

En este sentido; la propuesta pedagógica del taller debe acompañar para que los estudiantes desarrollen competencias ante el uso de:

- La máquina de soldar por arco y oxiacetilénica.
- Los diferentes insumos de soldado y accesorios.
- Los elementos para la protección personal.

La clave para la organización de los contenidos es la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos y que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones propias perfil del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Soldar estructuras metálicas.
- Desarrollar competencias para realizar diferentes procesos de soldadura enmarcadas en las áreas del sector productivo.

Selección de Contenidos:

Máquina de soldar: por arco y oxiacetilénica. Riesgos. Normas de seguridad específica. Principio de funcionamiento de la soldadora eléctrica. Tipos de electrodos: usos y funciones. Principio de funcionamiento de la soldadoras MIG, MAG y TIG, soldaduras de alta presión. Soldadura

oxiacetilénica, temperatura. Corte por plasma. Corte y plegado de chapas. Operaciones: uniones, soldadura, embutido, trazado.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

En este Espacio se desarrollan prácticas relacionadas con los circuitos eléctricos que tienen un uso específico, estos deben contar con los equipos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento (de ellos) y los aparatos eléctricos conectados a los mismos. Entre los elementos que conforman estos equipos se incluyen: tableros, interruptores, transformadores, bancos de capacitadores, dispositivos, sensores, dispositivos del control local o remoto, cables, conexiones, contactos, canalizaciones y soportes.

Si bien este Espacio (por su modalidad de taller) ofrece a los estudiantes herramientas prácticas, no se puede rescindir de la teoría.

En este sentido; la propuesta pedagógica del taller (que se irá complejizando a lo largo de los dos años de cursado) debe acompañar para que los estudiantes desarrollen competencias para:

- Armar circuitos eléctricos básicos.
- Instalar sistemas eléctricos y reparar fallas eléctricas.
- Manejar herramientas e instrumentos de medición eléctrica, aplicando medidas de seguridad.

La clave para la organización de los contenidos es la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos y que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones propias del perfil del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Comprender el funcionamiento de los elementos que intervienen en las instalaciones eléctricas y el montaje.
- Desarrollar competencias para realizar instalaciones eléctricas.

Selección de Contenidos:

Conductores, tipos y características. Canalizaciones. Tableros: elementos de protección y comando, interruptores diferenciales y termomagnéticos, seccionadores, contactores. Transformadores, transformador de potencia. Factor de potencia. Capacitores. Centrales eléctricas, generación, transmisión y distribución de energía eléctrica. Sistema interconectado nacional. Provisión y distribución de energía eléctrica. Redes. Subestaciones. Líneas aéreas. Grupos electrógenos, usc permanente, temporario y de reserva.

TALLER DE DISEÑO Y PROCESAMIENTO MECÁNICO I

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

En este Espacio se desarrollarán prácticas relacionadas con la operación de máquinas herramientas. los métodos y el control dimensional del procesamiento de los materiales.

Si bien este Espacio (por su modalidad de taller) ofrece a los estudiantes herramientas prácticas, no se puede rescindir de la teoría.

En este sentido; la propuesta pedagógica del taller (que se irá complejizando a lo largo de los tres años de cursado) debe acompañar para que los estudiantes desarrollen competencias para:

- Usar y manejar herramientas aplicando las medidas de seguridad.
- Tornear piezas en maquina convencional.
- Tornear piezas mecánicas en tornos de control numérico computarizado.
- Elaborar piezas mecánicas en el torno.
- Fabricar piezas utilizando tornos con lenguaje de control numérico.
- Elaborar piezas mecánicas en la fresadora conforme a los requerimientos del sector productivo y de servicio.

La clave para la organización de los contenidos es la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos y que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones propias del perfil del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Instrumentos de medición y verificación; Máquinas herramientas; Herramientas; y Mecanizado de piezas-operaciones.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Conocer las formas de trabajo de las máquinas herramientas, sus alcances y limitaciones.
- Comprender el método y proceso de fabricación en función de la forma, medidas, material y precisión de la pieza.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Instrumentos de medición y verificación:**

Micrómetros de interior y exterior, goniómetro, galgas, bar de seno, alesómetros, comparadores.

- **Módulo Maquinas herramientas:**

Torno, alesadora, rectificadora, Agujereadoras de columna. Amoladora de banco, serrucho mecánico. Principio de funcionamiento: Cadena cinemática. Normas de seguridad general y propia de la sección.

- **Módulo Herramientas:**

Diferentes tipos, de desbaste, cilindrar interior y exterior, ranurar, de formas especiales. Filos, ángulos característicos, afilado, montaje. Velocidad de corte y Potencia de corte. Normas de seguridad general y propia de la sección.

- **Módulo Mecanizado de piezas-operaciones:**

Cilindrado exterior e interior, frenteado, perforado, construcción de conos, ranurado, moleteado. Normas de seguridad general y propia de la sección.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la representación gráfica y la interpretación de planos. Lo que implica:

- Comprender la importancia de los datos en un plano de manera de poder seleccionar aquellos que son relevantes para una representación gráfica.
- Aplicar conocimientos y destrezas para tomar medidas y de acuerdo con las normas para realizar planos.
- Aplicar lo aprendido para realizar dibujos y diseños de acuerdo a formatos y normas, asistidos por computadoras.
- Analizar la información que se encuentra en una representación gráfica.
- Evaluar los aspectos centrales de la información requerida en un plano.
- Sintetizar la información que se presenta en la representación gráfica, administrando aquella que es relevante.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para realizar planos (de acuerdo a las normas vigentes y correspondientes) e interpretar tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.

Selección de Contenidos:

Elementos e instrumentos del dibujo. Normalización. Conceptos de calidad en la representación gráfica. Acotación, elementos de una cota, sistemas y criterios de acotación. Ejercicios geométricos,

métodos de construcción de figuras geométricas, Concepto de proyección, planos de proyección, desplazamiento. Triedro fundamental y principal: Concepto de tres dimensiones. Perspectivas caballera e isométrica. Despiece y conjunto armado. Uso de símbolos de mecanizado, tolerancias, roscas, engranajes, elementos eléctricos. Dibujo e interpretación de planos de instalaciones eléctricas, canalizaciones, cableados, Interpretación de esquemas unifilares, tetrafilares. Topografía, montaje mecánico. Introducción al CAD, conceptos básicos, herramientas, dibujo en 2D.

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA
5° AÑO

MATEMÁTICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológica, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión (histórica) de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el técnico en equipos e instalaciones electromecánicas adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos: ***Introducción al cálculo; Álgebra; Geometría; y Estadística y probabilidad.***

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr

complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.

- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica, y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Números complejos. Identificación de números en los distintos campos numéricos. Operaciones. Inverso de un número complejo. Potenciación. Formas de representar un número complejo: binómica, cartesiana y trigonométrica. Logaritmos. Propiedades. Cambio de base. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Sistema de dos ecuaciones de distinto tipo.

- **Módulo Álgebra:**

Trigonometría. Relaciones fundamentales (seno, coseno, tangente, secante, cotangente). Identidades y ecuaciones trigonométricas. Representación geométrica de las funciones trigonométricas elementales (seno, coseno, tangente). Teoremas del seno y del coseno.

- **Módulo Geometría:**

Resolución de triángulos rectángulos y oblicuángulos. Progresiones. Ley de formación.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Distribución de probabilidad: Distribución Normal, Binomial y de Poisson. Correlación y regresión lineal. Probabilidad condicionada.

Para todos los ejes: Uso de la calculadora y/o software específico como instrumentos pedagógico-didácticos.

QUÍMICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

Durante el desarrollo de este Espacio, los docentes, deben resignificar el conocimiento que los alumnos y alumnas tienen de los materiales, de tal manera que lo fortalezcan y profundicen. En este sentido, será necesario ahondar en la relación entre estructura interna de los materiales y sus propiedades físicas y químicas.

Se pretende que el abordaje de los contenidos relativos al empleo de las representaciones y del lenguaje específico básico de la química (símbolos, fórmulas y ecuaciones); favorezcan la interpretación, comprensión, análisis y valoración de fenómenos químicos y sus implicancias en contextos reales de la vida cotidiana o de relevancia industrial, biológica o ambiental – superando la mecánica tradicional de formuleo y nomenclatura que no hacen aportes sustanciales a la formación del estudiante. Este recorrido abre a la posibilidad de abordar aproximaciones que involucren diferentes niveles de descripción de la materia y modelos científicos escolares, que den cuenta de esas propiedades y comportamientos (cada vez más complejos, durante los dos años de dictado de éste Espacio).

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***Transformaciones químicas de los materiales; y Química del carbono.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Transformaciones químicas de los materiales:**

Reacciones químicas: tipos de reacciones químicas. Modelo de reacción química. Calor de reacción, escala del pH y regulación. Propiedades de los materiales según el tipo de uniones químicas.

Soluciones, soluto y solvente. Propiedades de las soluciones. Uniones. Transformaciones y reacciones químicas. Formación de óxidos, hidróxidos, ácidos, sales mediante la utilización de modelos de uniones químicas.

- **Módulo Química del carbono:**

Aleaciones. Compuestos orgánicos. Cadenas de carbono. Hidrocarburos. Polímeros sintéticos.

ESTÁTICA Y RESISTENCIA DE LOS MATERIALES

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La estática como rama de la mecánica clásica analiza las cargas (fuerza, par/momento) y estudia el equilibrio de fuerzas en los sistemas físicos en equilibrio estático, es decir, en un estado en el que las posiciones relativas de los subsistemas no varían con el tiempo.

La resistencia de materiales estudia los sólidos deformables mediante modelos simplificados. La resistencia de un elemento se define como una capacidad para resistir esfuerzos y fuerzas aplicadas sin romperse, adquirir deformaciones permanentes o deteriorarse de algún modo.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: la resistencia de los materiales; las fuerzas desarrolladas en su interior; las deformaciones de éstos originadas a consecuencia de las acciones.

Didácticamente hablando, se abordarán elementos que focalicen en el desarrollo de habilidades y destrezas – de los alumnos y alumnas – para comprender, aplicar y resolver situaciones concretas referidas al; comportamiento de los cuerpos sometidos a la acción de las fuerzas, los principios fundamentales de la estática, las condiciones de estabilidad utilizando los distintos métodos gráficos y analíticos, los esfuerzos y las distintas solicitaciones a las que está sometido el sistema.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Representación de fuerza; Estabilidad; Materiales; y Sólido rígido.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Representación de fuerza:**

Representación de fuerza: concepto. Principio de acción y reacción. Proyecciones. Equilibrantes. Resultantes (resolución grafica y analítica). Fuerzas concurrentes. Fuerzas en el espacio. Cuplas Polígono de fuerzas.

- **Módulo Estabilidad:**

Condiciones de equilibrio. Estado de solicitaciones simples y compuestas. Teorema de Varignon. Vínculos. Momento estático de un sistema de fuerzas, Método de los momentos.

- **Módulo Materiales:**

Características físicas de los materiales. Diagrama tensión-deformación. Ley de Hooke, tensiones principales.

- **Módulo Solido rígido:**

Esfuerzos axiales, cortantes y momentos flectores, su aplicación a casos de vigas. Momento de inercia. Dimensionamientos estructurales. Vigas y columnas. Reticulados, métodos de cálculo y dimensionamiento.

MECÁNICA DE FLUIDOS

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La mecánica de fluidos es una ciencia que estudia la cinemática y la dinámica de los fluidos ante la acción de fuerzas aplicadas. Por ende, sus conocimientos científicos conforman teorías corroboradas por la experimentación.

Dentro de la mecánica de fluidos existen innumerables subdivisiones según el fluido sea un gas o líquido, o según el gas en cuestión sea el aire.

Ahora bien; desde el punto de vista de la termodinámica la materia puede estar en estado gaseoso, líquido o sólido. A sabiendas de que una sustancia en estado gaseoso o líquido se la denomina *fluido*. Para la mecánica de fluidos, en cambio, la definición de fluido tiene que ver con aspectos mecánicos de la materia. Entendiéndose a ésta como una sustancia cualquiera que reacciona deformándose de modo instantáneo y sin ninguna resistencia, ante un esfuerzo de corte (por unidad de área o tensión) por mínimo que sea.

Al ser la mecánica de fluidos una ciencia experimental, la escuela deberá promover el uso de prácticas escolares basadas en la experimentación; desde la concepción del pensamiento científico y la investigación escolar.

En esta línea; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Hidrostática; Hidrodinámica; Sistemas hidráulicos; y Neumática.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Hidrostática:**

Fluidos. Fluidos en reposo. Parámetros fundamentales de la hidráulica; presión, volumen, densidad, peso específico. Leyes fundamentales. Ecuación. Fundamental de la hidrostática. Pascal, prensa hidráulica. Arquímedes. Empuje. Flotación.

- **Módulo Hidrodinámica:**

Fluidos en movimientos, flujo de los fluidos. Caudal, concepto y modelos matemáticos, viscosidad, coeficientes. Número de Reynolds, régimen laminar y turbulento. Teorema de continuidad de los fluidos, Bernoulli, aplicaciones.

- **Módulo Sistemas hidráulicos:**

Componentes de sistemas hidráulicos, bombas, cañerías, válvulas. Elementos de cálculos para transmisiones hidráulicas, pérdidas de carga y resistencia por frotamiento. Fórmulas de pérdidas.

- **Módulo Neumática:**

Componentes, funciones, aplicaciones, circuitos. Introducción a la neumática, características fundamentales del aire. Producción y distribución.

ELECTROTECNIA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

El carácter científico y tecnológico de este Espacio permite el desarrollo de contenidos referidos a la electricidad y magnetismo en sus aspectos básicos, pero necesarios para la formación del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje (en sus grados más complejos, en relación a Electrotecnia de 4° año) relacionado con las aplicaciones técnicas y tecnológicas en la que están involucrados los fenómenos electromagnéticos tales como; circuitos, energía, dispositivos y equipos electromecánicos.
En esta línea; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

Circuitos de corriente alterna: Representación grafica sinusoidal y vectorial. Circuitos resistivo puro. inductivos puros y capacitivos puros. Ley de Ohm en corriente alterna. Concepto de impedancia Concepto de desfasaje. Potencia activa, reactiva y aparente. Factor de potencia, corrección. Sistemas trifásicos; Propiedades. Tensiones y corrientes compuestas. Transformadores monofásicos y trifásicos, estudio analítico y vectorial, características constructivas, principio, rendimiento, regulaciones, aplicaciones. Paralelo de transformadores. Motores de inducción, campo giratorio características constructivas, principios de funcionamiento, potencia, cupla. Sistemas de arranque Diagrama circular (Heyland). Máquinas sincrónicas. Características constructivas. Funcionamiento como motor y como generador. Puesta en marcha de generadores en paralelo. Servomotores.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

5° AÑO

TALLER DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

En este Espacio se desarrollan prácticas relacionadas con los circuitos eléctricos que tienen un uso específico, estos deben contar con los equipos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento (de ellos) y los aparatos eléctricos conectados a los mismos. Entre los elementos que conforman estos equipos se incluyen: tableros, interruptores, transformadores, bancos de capacitadores, dispositivos, sensores, dispositivos del control local o remoto, cables, conexiones, contactos, canalizaciones y soportes.

Ahora bien; para que un proyecto de instalación eléctrica funcione se requiere del fiel cumplimiento de las normas y reglamentos que incluyen los conductores y aisladores, los cuales integran las canalizaciones eléctricas. Los circuitos derivados son de igual importancia para la distribución de energía después de las canalizaciones, así como su aplicación en los motores.

Si bien este Espacio (por su modalidad de taller) ofrece a los estudiantes herramientas prácticas, no se puede rescindir de la teoría.

En este sentido; la propuesta pedagógica del taller (que se irá complejizando a lo largo de los dos años de cursado) debe acompañar para que los alumnos desarrollen competencias para:

- Armar circuitos eléctricos básicos.
- Instalar sistemas eléctricos y reparar fallas eléctricas.
- Manejar herramientas e instrumentos de medición eléctrica, aplicando medidas de seguridad.

La clave para la organización de los contenidos es la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos y que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones propias perfil del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para realizar instalaciones eléctricas.
- Desarrollar competencias para diseñar proyectos básicos de circuitos eléctricos.

Selección de Contenidos:

Elementos de protección y seguridad, interruptores, seccionadores, guardamotores, relevos térmicos. Instalaciones de media tensión, líneas de 13,2 Kv. Instalaciones de puesta a tierra. Determinación de la sección de conductores. Determinación de la demanda de potencia, circuitos. Determinación del nivel de iluminación, selección de luminarias y tipos de lámparas. Cálculo de potencia reactiva en la instalación. Especificaciones técnicas de proyecto y planos de obra. Canalizaciones. Transformador de potencia. Corrección del factor de potencia, conceptos básicos. Capacitores, bancos, reguladores automáticos. Instalaciones para suministros auxiliares.

TALLER DE DISEÑO Y PROCESAMIENTO MECÁNICO II

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

En este Espacio se desarrollarán prácticas relacionadas con la operación de máquinas herramientas, los métodos y el control dimensional del procesamiento de los materiales.

Si bien este Espacio (por su modalidad de taller) ofrece a los estudiantes herramientas prácticas, no se puede rescindir de la teoría.

En este sentido; la propuesta pedagógica del taller (que se irá complejizando a lo largo de los tres años de cursado) debe acompañar para que los estudiantes desarrollen competencias para:

- Usar y manejar herramientas aplicando las medidas de seguridad.
- Tornear piezas en maquina convencional.

- Tornear piezas mecánicas en tornos de control numérico computarizado.
- Elaborar piezas mecánicas en el torno.
- Fabricar piezas utilizando tornos con lenguaje de control numérico.
- Elaborar piezas mecánicas en la fresadora conforme a los requerimientos del sector productivo y de servicio.

La clave para la organización de los contenidos es la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos y que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones propias del perfil del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***Máquinas herramientas; y Herramientas de la fresadora.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para hacer uso de las máquinas herramientas, siguiendo las normas y medidas de seguridad. Aplicar el método y proceso de fabricación, adecuado, para elaborar piezas mecánicas.

Selección de Contenidos:

► **Módulo Maquinas herramientas:**

Torno, fresadora, rectificadora de planos, cabezal divisor. Cálculos directo e inverso. Afilado de herramientas, ángulos para roscas, uso de plantilla y peine de rosca. Roscas whitwoort y métrica. manejo de tablas, mecanizado. Cinemática del torno para trabajos de roscas. Normas de seguridad.

► **Módulo Herramientas de la fresadora:**

Tipos de fresas: frontales, de modulo, de planear, de ranurar, de dos y tres filos, para ranura en "T". Talla de engranaje recto. Construcción de chaveteros en agujeros, árboles y ejes. Normas de seguridad.

TALLER DE HIDRÁULICA-NEUMÁTICA

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

La hidráulica y la neumática se encargan respectivamente del estudio de las propiedades y aplicaciones de los gases comprimidos y de los líquidos.

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la operación de equipos de hidráulica y neumática. Lo que implica conocer y manipular:

- Componentes, funciones, aplicaciones y circuitos que estos equipos poseen, también sus componentes neumáticos y electro neumáticos.
- Mandos electro neumáticos y sus sistemas secuenciales.
- Controladores programables eléctricos.
- Mandos hidráulicos combinados, como los tipos y formas del mantenimiento industrial.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

La clave para la organización de los contenidos es la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos y que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones propias del perfil del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

Si bien este Espacio (por su modalidad de taller) ofrece a los estudiantes herramientas prácticas, no se puede rescindir de la teoría.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para realizar mantenimiento a sistemas de lubricación e hidráulicos.
- Desarrollar competencias para instalar y reparar equipos hidráulicos.

Selección de Contenidos:

Elementos de cálculo para transmisiones hidráulicas – rozamiento. Fluidos, parámetros característicos. Hidrostática, leyes fundamentales. Hidrodinámica, leyes fundamentales. Régimen laminar y turbulento. Maquinas hidráulicas, bombas, turbinas. Instalaciones hidráulicas, conductos hidráulicos. Accesorios de Instalaciones. Válvulas, bridas, empaquetaduras. Mantenimiento. Tipos de mantenimiento. Organización de mantenimiento. Mantenimiento: Programado, Preventivo, Predictivo. Lubricación. Controladores de gas. Espacios confinados. Elementos de protección personal.

LABORATORIO DE MEDICIONES ELÉCTRICAS

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

Las mediciones eléctricas tienen que ver con los métodos, dispositivos y cálculos que se usan para medir cantidades eléctricas. Este tipo de medición se hace al medir parámetros eléctricos de un sistema. Usando transductores, propiedades físicas como la temperatura, presión, flujo, fuerza y muchas otras; pueden convertirse en señales eléctricas y, a su vez, pueden ser convenientemente registradas y medidas.

Ahora bien; el aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con saberes propios de los circuitos eléctricos; en cuanto se haga diagnóstico, ensayo y medición de éstos.

Esto implica que la propuesta pedagógica de éste Espacio (que se irá complejizando a lo largo de los dos años de cursado) debe acompañar para que los estudiantes desarrollen competencias para:

- Hacer un diagnóstico de fallas.
- Usar métodos de medición en el mantenimiento preventivo, funcional operativo y correctivo de circuitos eléctricos y/o electrónicos.
- Hacer una manipulación adecuada de instrumentos complejos.
- Respetar los procedimientos de seguridad e higiene.

El laboratorio será la estrategia didáctica usada para el desarrollo de los saberes de este Espacio, por lo que se priorizarán prácticas concretas de ensayo y medición con instrumentos y herramientas para resolver situaciones de trabajo o problemáticas.

Entonces, la clave para la organización de los contenidos – en situación áulica – es la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos y que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones propias del perfil del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***Generalidades; y Mediciones en C.C.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Identificar fallas en materiales, dispositivos, componentes y circuitos electrónicos analógicos y digitales.
- Identificar el tipo de ensayo y medición que se usa para una determinada aplicación.
- Seleccionar los instrumentos y herramientas de acuerdo al método de ensayo y medición identificado.
- Calibrar los instrumentos seleccionados para el ensayo y medición.

Selección de Contenidos:

► **Módulo Generalidades:**

Mediciones. Teoría de Errores. Descripción general de los instrumentos más comunes. Instrumentos analógicos y digitales: voltímetro, amperímetro, watímetro, óhmetro, multímetro, galvanómetro.

► **Módulo Mediciones en C.C.:**

Tester. Voltímetro. Amperímetro. Megohmetro. Medición de resistencia con V y A. Conexión corta, conexión larga. Potenciómetro. Medición de la fuerza electromotriz de una pila. Puente de Wheatstone. Medición de la potencia en C.C., medición de energía. Sensores y transductores.

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

6° AÑO

MATEMÁTICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológica, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión (histórica) de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento

algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el técnico en equipos e instalaciones electromecánicas adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos: ***Introducción al cálculo; Álgebra; Geometría; y Estadística y probabilidad.***

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.
- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica, y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Límite. Propiedades. Límites indeterminados. Continuidad: concepto. Derivada: concepto. Cálculo de Derivada. Derivadas de Función compuesta. Derivadas sucesivas. Cálculo de máximos y mínimos relativos y absolutos.

- **Módulo Álgebra:**

Combinatoria. Binomio de Newton.

- **Módulo Geometría:**

Vectores. Operaciones. Ecuaciones de la recta en el espacio y en el plano.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Distribución Binomial. Distribución Normal.

Para todos los ejes: Uso de la calculadora y/o software específico como instrumentos pedagógico-didácticos.

TERMODINÁMICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La termodinámica es una rama de la física. Como disciplina se ocupa del estudio de las relaciones que se establecen entre el calor y el resto de las formas de energía. Constituye una teoría fenomenológica, a partir de razonamientos deductivos, que estudia sistemas reales sin modelizar. Sigue un método experimental.

La termodinámica, entre otras cuestiones, se ocupa de analizar los efectos que producen los cambios de magnitudes en los sistemas (y a un nivel macroscópico) tales como; la temperatura, la densidad, la presión, la masa, el volumen.

Al ser la termodinámica una ciencia experimental, la escuela deberá promover el uso de prácticas escolares basadas en la experimentación; desde la concepción del pensamiento científico y la investigación escolar.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

Se presentan los contenidos en dos módulos***: Introducción a la termodinámica; y Circulación de la energía-movimiento.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción a la termodinámica:**

Termodinámica. Sistemas termodinámicos. Propiedades. Equilibrio térmico. Principio cero. Definición de temperatura. Termómetros. Escalas de la temperatura. Concepto de calor. Calorimetría. Capacidades caloríficas. Formas de transmisión del calor. Dilatación.

- **Módulo Circulación de la Energía-Movimiento:**

Primer principio de la termodinámica. Ecuación de estado. Calor especifico. Energía interna de los gases. Entalpía. Ciclo de Carnot. Segundo principio de la termodinámica. Rendimientos. Generadores de vapor. Turbinas de vapor. Turbinas de gas. Maquinas frigoríficas. Combustibles, características, clasificación. Combustión. Lubricantes, tipos, propiedades, características. Ensayos de lubricantes. Sistemas de lubricación. Bombas hidráulicas. Ensayos de bombas. Segundo principio de la termodinámica. Motores de combustión interna. Ciclo Otto, Diesel, Rankine y Carnot. Maquinas de vapor, turbinas. Toberas y rotores.

ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La electrónica, como rama de la física, estudia y emplea sistemas; cuyo funcionamiento se basa en la conducción y el control del flujo de los electrones u otras partículas cargadas eléctricamente. A su vez; los avances tecnológicos de las últimas décadas, han incorporado (fuertemente) la automatización a la totalidad de los procesos industriales.

Ahora bien; desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con los conceptos fundamentales de la electrónica como con las aplicaciones industriales concretas (PLC y Robótica); con los componentes de electrónica analógica y digital que se utilizan en electrónica industrial y las diferentes técnicas de control específico.

En esta línea; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

Teoría de los semiconductores, análisis de circuitos. Componentes de los circuitos electrónicos. Circuitos electrónicos funcionales básicos. Rectificadores de media onda y de onda completa. Rectificación trifásica. Regulación automática. Diodo, Transistores, descripción. Triacs. Cargadores. Inversores. Sensores y transductores. Circuitos combinacionales y secuenciales básicos. Interpretación de planos. Niveles de organización en circuitos funcionales. Diagrama de bloques electrónicos. Automatización industrial. PLC, Funcionamiento y aplicación. Sistemas de control lógico en la industria. Robótica.

ECONOMÍA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La economía es la ciencia que estudia la organización de una sociedad al producir sus medios de existencia que, distribuidos entre sus miembros y consumidos por ellos, permiten que la sociedad pueda producirlos de nuevo y así sucesivamente, proveyendo con ello (de una forma constantemente renovada) la base material para el conjunto de la reproducción de la sociedad en el tiempo. La economía engloba los procesos de extracción y obtención de materias primas, los procesos de transformación y producción, así como la comercialización y distribución de los productos y servicios mediante recursos limitados. La economía tiene dos grandes ramas: microeconomía y macroeconomía.

Ahora bien; con este Espacio Curricular se propone avanzar en el estudio sistemático de la economía y de la observación de los hechos cotidianos. Esto hace destacar su condición social, orientada a que

el desarrollo de las actividades económicas tengan por finalidad las personas y la satisfacción de sus necesidades.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con el funcionamiento de diferentes unidades productivas y el contexto del funcionamiento de la economía general y global. Teniendo en cuenta que las empresas industriales adquieren sus insumos y venden sus productos en el mercado interno y externo; es necesario que los estudiantes conozcan las variables macroeconómicas que influyen en ellos.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

Se presentan los contenidos en tres módulos: ***Condición social de la economía; Análisis microeconómico; y Análisis macroeconómico.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Condición social de la economía:**

La economía y el problema económico. La economía como ciencia social. Macroeconomía y microeconomía. Actividad económica.

- **Módulo Análisis microeconómico:**

La empresa y la producción. La tecnología. La economía de las empresas, la retribución de los factores productivos, rentabilidad y tasa de retorno. Tipos de costos, cálculo de costos, punto de equilibrio. Relación jurídica, contrato, contratos comerciales. Nuevas formas de contratación. Empresa, tipos de estructuras, asociaciones de empresas, sociedades comerciales. Presupuestos. El Mercado y los precios, tipos de mercado.

- **Módulo Análisis macroeconómico:**

Producción, ingreso y gasto. Indicadores macroeconómicos, PBI, Inflación. Desempleo. Oferta y Demanda. Ley de oferta y demanda. Naturaleza y funciones de los organismos internacionales de finanzas. El mercado de divisas y el tipo de cambio. El dinero y los bancos. Tasa de interés. La intervención del estado en la actividad económica.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

6° AÑO

TALLER DE INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

En este Espacio se desarrollan prácticas relacionadas con los elementos de máquinas y del montaje de equipos e instalaciones electromecánicas. Si bien este Espacio (por su modalidad de taller) ofrece a los estudiantes herramientas prácticas, no se puede rescindir de la teoría.

En este sentido; la propuesta pedagógica del taller debe acompañar para que los alumnos desarrollen competencias para:

- Analizar la documentación técnica.
- Comprender el funcionamiento de los elementos que intervienen en las instalaciones y el montaje.
- Sintetizar las secuencias de tareas en una planificación.
- Montar equipos electromecánicos.
- Realizar instalaciones eléctricas.
- Evaluar las condiciones (parámetros) de los ensayos y pruebas realizados. Medir diferentes magnitudes.
- Sintetizar el resultado de las tareas.

La clave para la organización de los contenidos es la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos y que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones propias del perfil del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Analizar y evaluar el funcionamiento de los elementos que intervienen en las instalaciones y el montaje.
- Desarrollar competencias para instalar, reparar y controlar motores eléctricos y mantenimiento de sistemas eléctricos industriales.

Selección de Contenidos:

Instalaciones eléctricas. Canalizaciones. Conductores. Reglas de instalación. Tableros. Elementos de protección y comando. Interruptores diferenciales y termomagnéticos, seccionadores, guardamotores, contactores y relevos térmicos. Transformadores. Transformador de potencia. Corrección del factor de potencia: conceptos básicos. Capacitores. Bancos. Reguladores automáticos. Instalaciones para suministros auxiliares.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Transmisión de potencia mecánica. Engranajes. Acoples. Transmisión por cadena. Transmisión por poleas y correas. Transmisión por tornillo sin fin y corona. Manchones de transmisión. Elementos de transmisiones de velocidades. Rodamientos. Elementos de transporte. Aplicación de los conceptos de calidad en el montaje y las instalaciones. Modo de comercialización de los elementos de las instalaciones y el montaje.

TALLER DE DISEÑO Y PROCESAMIENTO MECÁNICO III

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

En este Espacio se desarrollarán prácticas relacionadas con la operación de máquinas herramientas, los métodos y el control dimensional del procesamiento de los materiales.

Si bien este Espacio (por su modalidad de taller) ofrece a los estudiantes herramientas prácticas, no se puede rescindir de la teoría.

En este sentido; la propuesta pedagógica del taller (que se irá complejizando a lo largo de los tres años de cursado) debe acompañar para que los estudiantes desarrollen competencias para:

- Usar y manejar herramientas aplicando las medidas de seguridad.
- Tornear piezas en maquina convencional.
- Tornear piezas mecánicas en tornos de control numérico computarizado.
- Elaborar piezas mecánicas en el torno.
- Fabricar piezas utilizando tornos con lenguaje de control numérico.
- Elaborar piezas mecánicas en la fresadora conforme a los requerimientos del sector productivo y de servicio.

La clave para la organización de los contenidos es la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos y que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones propias del perfil del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

Se presentan los contenidos en tres módulos: ***Herramientas; Operaciones en las máquinas; y Sistema de tolerancia y ajustes.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para aplicar los conocimientos y habilidades al operar máquinas herramientas y evaluar los procesos, teniendo en cuenta; el registro de la información obtenida, la elaborada y los resultados finales.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Maquinas herramientas:**

Torno, fresadora, rectificadora de planos. Normas de seguridad aplicables al uso de herramientas.

- **Módulo Operaciones en las maquinas:**

Talla de engranaje helicoidal, cónico, tornillo sin-fin y corona, diseño, representación grafica, cálculos. Normas de seguridad aplicables al uso de maquinas.

- **Módulo Sistemas de tolerancias y ajustes:**

Uso de tablas, tipos de ajustes, principio de intercambiabilidad. El control en las mediciones. Control de calidad.

CNC Y CAD-CAM APLICADO A PROCESOS

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con el CNC y CAD-CAM aplicado a procesos de producción. Lo que implica:

- Conocer las características técnicas y posibilidades de las máquinas herramientas conducidas con CNC.
- Evaluar el empleo de las distintas máquinas herramientas.
- Conocer el proceso de mecanizado y su aplicación en función de los movimientos que se pueden lograr en la máquina herramienta comandado por CNC.
- Aplicar el conocimiento sobre herramental para el diseño de dispositivos especiales.
- Aplicar el sistema ISO universal en control numérico para la programación en su ámbito de trabajo.
- Evaluar la posibilidad de aplicar los sistemas asistidos por computadoras CAD/CAM en la programación del proceso.
- Operar la máquina herramienta comandada por CNC.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para usar las distintas herramientas de CNC y CAD-CAM aplicado a procesos de producción.

Selección de Contenidos:

Normas de seguridad aplicables al sector. Características de las maquinas CNC, programación, diseño de dispositivos. Modos de operación (manual, automático y semiautomático). Manejo del

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

tablero de control, ingreso de datos. Características de las herramientas empleadas, puesta a punto. Programación de una pieza, traslado del CAD al CAM. Aplicaciones del CAM al CNC. Determinación de velocidades, profundidad de pasada. Nociones de matricería. Criterios de calidad.

MÁQUINAS TÉRMICAS

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la operación y ensayos de equipos electromecánicos. Lo que implica:

- Comprender la importancia de las normas de calidad, de seguridad e impacto ambiental.
- Conocer los recursos necesarios para operar y ensayar equipos electromecánicos.
- Aplicar las especificaciones técnicas a la operación de equipos electromecánicos.
- Aplicar las normas y especificaciones técnicas para el ensayo de equipos electromecánicos.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Analiza y evaluar el sistema y/ o mecanismo que realiza un ciclo; convirtiendo la energía térmica en trabajo mecánico.
- Analizar, y actuar en consecuencia, frente al funcionamiento de los distintos sistemas mecánicos y los motores de combustión interna, así como la realización de ciclos.

Selección de Contenidos:

Termodinámica. Ecuación de estado de los gases. Primer principio de la termodinámica. Capacidad clarifica. Calor específico. Energía interna de un gas. Entalpía. Ciclo de Carnot. Transformaciones. Entalpía del vapor de agua. Ciclo de Rankine. Segundo principio de la termodinámica. Máquinas reversibles. Rendimientos. Máquinas térmicas. Generadores de vapor. Turbinas de vapor. Turbinas de gas. Máquinas de combustión interna. Máquinas frigoríficas. Ensayos de cada una de estos equipos. Combustibles, características, clasificación. Combustión. Hogares de combustión. Lubricantes, tipos, propiedades. Ensayos de lubricantes. Engrasadores. Sistemas de lubricación. Bombas hidráulicas. Ensayos de bombas. Generación de energía eléctrica, térmica, hidráulica, energías alternativas. Seguridad laboral a lo interno y en contexto. Aplicación en los ensayos. Aplicación al operar equipo.

LABORATORIO DE MEDICIONES ELÉCTRICAS

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

Las mediciones eléctricas tienen que ver con los métodos, dispositivos y cálculos que se usan para medir cantidades eléctricas. Este tipo de medición se hace al medir parámetros eléctricos de un sistema. Usando transductores, propiedades físicas como la temperatura, presión, flujo, fuerza y muchas otras; pueden convertirse en señales eléctricas y, a su vez, pueden ser convenientemente registradas y medidas.

Ahora bien; el aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con saberes propios de los circuitos eléctricos; en cuanto se haga diagnóstico, ensayo y medición de éstos.

Esto implica que la propuesta pedagógica de éste Espacio (que se irá complejizando a lo largo de los dos años de cursado) debe acompañar para que los estudiantes desarrollen competencias para:

- Hacer un diagnóstico de fallas.
- Usar métodos de medición en el mantenimiento preventivo, funcional operativo y correctivo de circuitos eléctricos y/o electrónicos.
- Hacer una manipulación adecuada de instrumentos complejos.
- Respetar los procedimientos de seguridad e higiene.

El laboratorio será la estrategia didáctica usada para el desarrollo de los saberes de este Espacio, por lo que se priorizarán prácticas concretas de ensayo y medición con instrumentos y herramientas para resolver situaciones de trabajo o problemáticas.

Entonces, la clave para la organización de los contenidos – en situación áulica – es la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos y que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones propias del perfil del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***mediciones en C.A. monofásica; y mediciones en C.A. trifásica.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Interpretar la indicación de los resultados de los métodos de ensayo y medición.
- Analizar las indicaciones y datos obtenidos en el ensayo y/ o medición.
- Calcular los errores de medida de los diferentes instrumentos.
- Evaluar los resultados del ensayo y medición para una toma de decisión.
- Ajustar los controles del instrumento hasta lograr las especificaciones de calibración del fabricante.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Mediciones en C.A. monofásica:**

Instrumentos de medición: Osciloscopio. Tester. Voltímetro. Amperímetro. Frecuencímetro. Vatímetro. Cofímetro. Medición de potencia activa, reactiva y aparente. Contadores de energía. Determinación del factor de potencia.

- **Módulo Mediciones en C.A. trifásica:**

Método de los dos vatímetros. Determinación de la secuencia. Determinación del factor de potencia. Aplicaciones a la compensación de energía reactiva. Galvanómetros. Medición de bobinas. Medición de capacidades. Mediciones magnéticas. Medición de temperatura. Medición de componentes electrónicos. Transformadores de medición de tensión e intensidad. Sistemas de adquisición de datos. Nociones de control electrónico.

CÁLCULO DE ELEMENTOS DE MÁQUINA

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con el cálculo, diseño, desarrollo y optimización de elementos y equipos electromecánicos, lo que implica:

- Comprender la información, alcance y demanda del proyecto y/o diseño.
- Organizar y establecer las secuencias de un proyecto.
- Producir el proyecto, cálculo y diseño de acuerdo a las especificaciones.
- Verificar el proyecto de equipos e instalación eléctrica.
- Producir las especificaciones técnicas del proyecto y diseño.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Etapas de un proyecto; Elementos de cálculo para el diseño mecánico; Elementos de cálculo para transmisiones hidráulicas; y Proyecto eléctrico.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para realizar y ejecutar cálculos, diseños, desarrollo y optimización de elementos y equipos electromecánicos.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Etapas de un proyecto:**

Etapas de un proyecto: metodología y planificación. Anteproyecto, decisión, desarrollo y representación. Análisis técnico económico. Elaboración de informes y memoria técnica.

- **Módulo Elementos de cálculo para el diseño mecánico:**

Momento estático de un sistema de fuerzas. Momento de inercia. Estado de solicitaciones simples. Estado de solicitaciones compuestas. Rozamientos. Apoyo de ejes y árboles. Rodamientos, selección y cálculos. Potencia transmitida por correas, engranajes y embragues. Calculo de uniones (roscas. chavetas, remaches, soldadas).

- **Módulo Elementos de cálculo para transmisiones hidráulicas:**

Flujo de los fluidos, viscosidad, coeficientes, régimen laminar y turbulento, experiencias. Numero de Reynolds. Teorema de Bernoulli, pérdidas de cargas y resistencia por frotamiento, formulas de pérdidas, dimensionamiento de cañerías.

- **Módulo Proyecto eléctrico:**

Determinación de la demanda de potencia, circuitos, bocas, corriente de proyecto. Sección de los conductores. Elección de los elementos de maniobra y protección. Determinación del nivel de iluminación. Selección del tipo de lámpara y luminaria. Calculo de la potencia reactiva en la instalación. Determinación del equipo corrector. Planos y especificaciones técnicas de proyecto y planos conforme a obra, catálogos y normas.

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

7° AÑO

MATEMÁTICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológica, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión (histórica) de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el técnico en equipos e instalaciones electromecánicas adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos: ***Introducción al cálculo; Álgebra; Geometría; y Estadística y probabilidad.***

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.
- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica, y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el

reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Series aritméticas y geométricas.

- **Módulo Álgebra:**

Integral: concepto. Integral Indefinida. Tabla de primitivas. Cálculo de integrales. Regla de integración. Integración por sustitución. Integración por partes. Fracciones parciales. Integrales dobles y triples. Transformadas de Laplace y de Fourier.

- **Módulo Geometría:**

Cónicas: circunferencia, elipse, parábola e hipérbola.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Distribución de Poisson. Esperanza matemática.

Para todos los ejes: Uso de la calculadora y/o software específico como instrumentos pedagógico-didácticos.

DESARROLLO PRODUCTIVO Y REGIONAL

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La productividad es la relación entre la cantidad de productos obtenidos por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. Es de suma importancia el rol del Estado y de las organizaciones de apoyo al desarrollo económico y productivo; como re-articuladores del tejido productivo-regional.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: los aspectos económico-productivos; las herramientas metodológicas y los fenómenos sociales regionales para gestionar emprendimientos productivos y promocionar el desarrollo regional. De tal modo que el diseño de secuencias didácticas alberguen conceptos vinculados a las problemáticas de las PyMES y las microempresas, así como (también) abordar aspectos del desarrollo regional, a partir de explorar y analizar experiencias institucionales concretas; planteadas como situaciones de trabajo o problemáticas.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las

alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

Estudio de los alcances de la Ley de Promoción Industrial N° 19.640 y su impacto en la pequeña y mediana empresa. Investigación de mercado y diseño de nuevos productos y servicios. Crédito fiscal para capacitación. Créditos para proyectos de inversión. Leyes de estímulo a PyMES. Consejo Federal de Inversiones. Diseño de procesos de producción o servicio. Herramientas metodológicas. Optimización de los emprendimientos existentes en función de las posibilidades de mercado. Capacidad de desarrollo de industrias.

INGLÉS TÉCNICO

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

A través de este Espacio Curricular se propone brindar a los alumnos y alumnas las herramientas de la lengua extranjera para acceder a la información del campo específico de cada Especialidad, y de promover las competencias lingüísticas que la especificidad requiera. En otras palabras; el objetivo es aportar al desarrollo de habilidades y estrategias que faciliten, en circunstancias prácticas, el uso funcional y el dominio de la lengua oral y escrita en diversos contextos relacionados a la profesión, dando lugar a la reflexión metalingüística e intercultural.

Se abordarán saberes comunes para la Modalidad (independientemente de la especialidad), que son considerados como significativos e indispensables. Se presentan en progresión, dando continuidad a los contenidos de los años anteriores.

En la propuesta para el séptimo año es clave la integración de la reflexión con el uso del lenguaje y las prácticas de comprensión y producción, como así también la integración de la reflexión y el uso de la lengua extranjera con los demás Espacios del campo de la formación científico tecnológica. Esto implica utilizar la lengua extranjera como medio para abordar diversos tipos de textos orales y escritos con la posibilidad de analizar e interpretar información contenida en diversas fuentes y transformarla en suministro para la formación integral y el desarrollo profesional y, además, favorecer la socialización de las producciones propias. En este sentido, se propone el uso de inglés tanto para tener acceso a la información (relevante para la especialidad), como a la producción de saberes.

Se propone el abordaje de distintos tipos de textos en diferentes soportes, para la búsqueda, análisis e interpretación de información que se encuentre en la web, blogs, foros, etc. Para ello se deben diseñar actividades que activen los conocimientos previos de los alumnos y alumnas. Por ejemplo; anticipar el contenido del texto buscando palabras claves, analizando el paratexto, el título, imágenes, etc.

También se recomienda el uso de diccionarios (mono y bilingües), enciclopedias, diccionarios electrónicos, libros de gramática en línea, entre otros.

Es necesario, además, destacar el papel fundamental de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. El reciente desarrollo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) ha afectado considerablemente el área de Lenguas Extranjeras. Sin embargo, el uso de las tecnologías depende del proyecto pedagógico en el cual se planifique, y es la escuela la que posibilita el ofrecimiento de situaciones de enseñanza que promuevan la actitud crítica y reflexiva frente al uso de las mismas, promoviendo la autonomía en el aprendizaje y, en el caso de Lenguas Extranjeras, aprovechando el uso del idioma, tanto para acceder a las mismas, como para su utilización en la transmisión de información; estimular la búsqueda, fomentar la curiosidad, favorecer la experimentación y el trabajo en equipo.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Comprensión y Producción Oral; Comprensión y Producción Escrita; Reflexión sobre el Inglés; y Reflexión Intercultural.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; la comprensión lectora (que incluye la extracción e interpretación de la información, la reflexión y evaluación de la información), la producción escrita, la comprensión y la producción oral, y la reflexión sobre el valor formativo de la lengua.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Comprensión y Producción Oral:**

Comprensión Oral: Textos orales narrativos, descriptivos y/o expositivos, y argumentativos relacionados con temas específicos de la formación científico tecnológica y técnica específica, de diversas fuentes de información. Comprensión de un texto oral mediante el uso de diferentes estrategias para resolver las dificultades que se presentan. Identificación de elementos del contexto de enunciación y el punto de vista desde el que se relatan los sucesos/los hechos como uno de los factores portadores de sentido en el texto. Ideas principales y secundarias – la discriminación entre hechos y opiniones (entre otros) sobre temas específicos relacionados con las áreas de la formación científico tecnológica y técnica específica y las prácticas profesionalizantes. Pistas temáticas, lingüístico-discursivas y paraverbales. Formulación de hipótesis sobre el sentido de los textos abordados.

Producción Oral: Conversaciones, discusiones, entrevistas, y la producción de exposiciones, sobre temas de interés general, y temas específicos de las áreas curriculares de la formación científico tecnológica y técnica específica, a partir de información proveniente de diversas fuentes. Aportes que se ajusten al destinatario, al tema, y al propósito comunicativo: narrar, describir (un sistema, un dispositivo, las aplicaciones de un programa informático, por ejemplo), pedir información, dar opinión, preguntar, responder, entre otros. Preparación previa para realizar una entrevista. Lectura de textos referidos a espacios curriculares de la formación científico tecnológica y de la formación técnica específica (selección y análisis de la información). Presentaciones (en soportes visuales físicos o digitales), la organización de la exposición (presentación del tema, desarrollo y cierre). Diversas situaciones comunicativas (realizar preguntas, dar explicaciones, dar ejemplos, tomar postura y defenderla, utilizar recursos paraverbales, y no verbales, en la conversación y en la discusión en temas referidos al ámbito técnico profesional específico). Recursos paraverbales (entonación, tono y volumen de la voz) y no verbales (gestos, postura corporal, entre otros), y su importancia en la construcción de sentidos. Uso de estrategias de consulta, reparación y reformulación para resolver dificultades durante la producción oral.

- **Módulo Comprensión y Producción Escrita:**

Comprensión Escrita: Lectura crítica, global y focalizada de textos de géneros discursivos variados, sobre temas relacionados con las áreas de la formación científico tecnológica y de la formación técnica específica. Identificación de pistas temáticas, lingüístico discursivas y paratextuales para facilitar la comprensión. Uso de diversas estrategias para facilitar la comprensión de un texto. Uso de diversas fuentes de información para la búsqueda e identificación de la información relacionada a las áreas de la formación científico técnica y de la formación técnico específica. Identificación de la información relevante, la jerarquización de la información. Identificación de las estructuras léxicas y gramaticales utilizadas para la descripción.

Producción Escrita: Producción de textos de variada complejidad, de géneros discursivos, narrativos, argumentativos y expositivos (descripción de dispositivos, de herramientas, explicación de procesos, funciones, aplicaciones, publicidades, entre otras). Planificación de la escritura teniendo en cuenta destinatarios y propósitos adecuados al contexto de enunciación. Reflexión sobre textos referidos al ámbito técnico profesional que puedan servir de modelo (ensayos, informes, registro de experiencias científicas o técnicas, cartas formales, contratos, entre otros). Redacción de textos diversos. Uso adecuado del texto de acuerdo al contexto de enunciación. Caracterización del tiempo y el espacio en que ocurren los hechos (relato de una experiencia científica, del proceso de ensamble de una maquinaria o dispositivo, entre otras). Uso de estructuras gramaticales y léxicas de mayor complejidad para enriquecer las producciones. Consulta a diversas fuentes, selección y organización de la información teniendo en cuenta las partes de un informe (presentación, desarrollo y cierre), la jerarquización de la información, la elaboración de organizadores gráficos, resúmenes, cuadros o esquemas, en los textos expositivos. Consideración del registro, el destinatario, el propósito de la producción y su enunciación; en las producciones escritas para comunicación en línea, en tiempo real de comunicación.

- **Módulo Reflexión sobre el Inglés:**

Recursos lingüísticos discursivos en relación con: La descripción y /o comparación (de lugares, objetos y situaciones, funciones, procesos, dispositivos, experiencias científico tecnológicas, entre otras). El reconocimiento y uso de expresiones y adjetivos (en sus formas base, y en los grados

comparativo y superlativo). El conocimiento, reflexión y uso de campos semánticos relacionados con: la vida personal y social, la tecnología, y los espacios curriculares de la formación científico tecnológica y técnico específica. La comprensión y producción de narrativas de eventos utilizando referencias de tiempo y modo. El reconocimiento y uso de distintos tiempos verbales referidos al presente, pasado y futuro. La descripción de hechos hipotéticos, condiciones poco probables e imposibles. El reconocimiento y uso del condicional cero, primero y segundo. El conocimiento y uso del tercer condicional. La expresión de obligaciones y permisos. El conocimiento reflexión y usos de expresiones ("be allowed to"). La descripción de procesos mediante el uso de la voz pasiva. El reconocimiento y uso de la voz pasiva en presente y pasado. El conocimiento de la voz pasiva en tiempo futuro. La identificación y comunicación de lo expresado por terceras personas por medio de un estilo directo o indirecto. El Reconocimiento del uso de estilo indirecto para referir lo expresado por otras personas (Reported Speech), formas afirmativa y negativa en presente simple y pasado simple. El reconocimiento, reflexión y uso apropiado de conectores, conjunciones, marcadores discursivos tales como "in fact..., first..., second..., that is to say..., so that..., because", entre otros, para indicar ejemplificación, adición, contraste, consecuencia y conclusión. La expresión de deseos. El reconocimiento y uso de expresiones con "wish" y "would". La descripción de procedimientos utilizando Passive + Imperative, If... + Imperative.

Reflexión inter e intra lingüística: Reflexión sistemática, con ayuda del docente y del grupo de clase, sobre aspectos fundamentales del funcionamiento de la lengua extranjera y la lengua de escolarización, y el reconocimiento de la existencia de variedades de la lengua extranjera inglés. Reflexión sobre las similitudes y diferencias entre la lengua extranjera y la lengua de escolarización (por ejemplo la construcción de discurso directo o indirecto), el uso de verbos modales, la regencia verbal y nominal, entre otras. Reconocimiento y uso de vocabulario técnico específico relacionado a los campos de formación científico tecnológica, técnico específico y de las prácticas profesionalizantes en diferentes situaciones comunicativas. Reflexión sobre las características de la oralidad. Reflexión sobre la importancia de la pronunciación, la acentuación, el ritmo y la entonación en la oralidad, como también estrategias de reformulación y compensación durante la interacción oral. Reflexión sobre las características del texto escrito, según los distintos tipos de textos abordados. Reflexión sobre la importancia de las etapas de corrección y edición de textos escritos. Reflexión sobre la organización textual (mecanismos de coherencia y cohesión) en textos escritos. Reflexión sobre los errores producidos de acuerdo a las reglas y convenciones de uso de la lengua para mejorar la producción escrita y oral. La reflexión acerca de la convenciones sociales de la LE.

- **Módulo Reflexión Intercultural:**

Valoración de la cultura propia y de otras a partir del estudio de la lengua extranjera inglés y el análisis de elementos socioculturales y convenciones sociales de la lengua extranjera inglés presentes en los materiales trabajados. Valorización de las lenguas como vehículo de comprensión y comunicación entre los pueblos y como herramienta para el desarrollo profesional, para la investigación, y como disparador de debate y análisis de la realidad regional, nacional y global.

MARCO JURÍDICO Y DERECHOS DEL TRABAJO

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

El marco jurídico es el conjunto de disposiciones, leyes, reglamentos y acuerdos que regulan a una dependencia o entidad en el ejercicio de sus funciones encomendadas.

El derecho del trabajo es aquel que se encarga de regular, controlar y legislar sobre los temas relevantes al mundo laboral tales como; los derechos y las obligaciones de las partes (empleador-empleado/ s), las condiciones salariales y de remuneración, la protección social, el derecho de sindicación, etc.

Ahora bien; desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: nociones jurídicas; disposiciones legales vigentes; relaciones laborales y las relaciones vinculadas entre la actividad, el estado, la sociedad civil y el sector privado.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***Marco jurídico; y Derechos del trabajo.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Marco jurídico:**

Marcos jurídicos normativos. Leyes laborales. Contratos de trabajo. Propiedad intelectual, marcas y patentes. Leyes relacionadas con la salud y la seguridad industrial.

- **Módulo Derechos del trabajo:**

Antecedentes históricos del trabajo y del derecho del trabajo. Base legal y constitucional del derecho del trabajo. Elementos de la relación del trabajo. Diferencias entre los distintos sujetos de la relación de trabajo. Obligaciones y contratos. Remuneración. Sistema Previsional. Formas asociativas. Sindicatos.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

7° AÑO

MONTAJE ELECTROMECÁNICO

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con el montaje y el mantenimiento de equipos electromecánicos. Lo que implica:

- Analizar la documentación técnica.
- Comprender el funcionamiento de los elementos que intervienen en el montaje.
- Sintetizar las secuencias de tareas en una planificación.
- Montar equipos electromecánicos.
- Evaluar las condiciones (parámetros) de los ensayos y pruebas realizadas.
- Medir diferentes magnitudes.
- Sintetizar el resultado de las tareas.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico grupal e individual en donde los estudiantes puedan:

- Manipular la información necesaria para realizar y ejecutar montajes y mantenimiento de equipos electromecánicos, según la documentación correspondiente.
- Verificar los alcances, normas de seguridad, calidad y el impacto ambiental.

Selección de Contenidos:

Documentación: planos, catálogos, planillas electrónicas, planillas de control. Transmisión de potencia mecánica. Engranajes. Acoples. Transmisión: por cadena, por poleas y correas, por tornillo sin fin y corona. Embragues. Manchones de transmisión. Elementos de transmisiones de velocidades. Rodamientos. Elementos del montaje y anclaje. Elementos de transporte: aparejos, grúas, puentes grúas, etc. Soldaduras: equipos, clasificación y operación. Aplicaciones para el montaje de equipos.

Aplicación de los conceptos de calidad en el montaje. Modo de comercialización de los elementos de montaje.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la operación y mantenimiento de los equipos electromecánicos. Lo que implica:

- Conocer los recursos necesarios para operar y mantener equipos electromecánicos.
- Aplicar las especificaciones técnicas a la operación de equipos electromecánicos.
- Evaluar los criterios de programación para el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de equipos.
- Comprender la importancia de las normas de calidad, de seguridad e impacto ambiental.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***Maniobra y operación de equipos; y Mantenimiento de equipos.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico grupal e individual en donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para identificar el correcto funcionamiento de equipos electromecánicos y la interacción de éstos para poder operarlos y mantenerlos.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Maniobra y operación de equipos:**

Normas de calidad, de seguridad e impacto ambiental. Elementos de protección. Puesta en marcha y maniobra de Sistemas de Bombeo; Compresores. Ventiladores. Soplantes. Sistemas Termomecánicos. Puesta a punto en equipos mecánicos, hidráulicos, Termomecánicos y Electromecánicos. Generación de energía eléctrica, térmica, hidráulica, energías alternativas. Introducción a los servosistemas. Representación de los sistemas de control. Transferencias de componentes. Análisis de respuesta en el tiempo. Análisis de respuesta permanente. Control proporcional, derivativo e integral (PID). Análisis de estabilidad. Compensación de sistemas con realimentación.

► **Módulo Mantenimiento de equipos:**

Mantenimiento y reparaciones industriales. Controles periódicos. Gráficos de control de mantenimiento. Mantenimiento preventivo. Mantenimiento ordinario. Mantenimiento extraordinario. Revaluar estado de máquinas. Costos horarios. Amortización. Vida útil, etc. Tipos y formas de mantenimiento industrial. Organización del mantenimiento. Ordenes de trabajo. Gestión del mantenimiento. Planillas de seguimiento.

MÁQUINAS ELÉCTRICAS Y ENSAYOS

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con los ensayos de los equipos electromecánicos. Lo que implica:

- Conocer los recursos necesarios para ensayar equipos electromecánicos.
- Aplicar las normas y especificaciones técnicas para el ensayo de equipos electromecánicos.
- Comprender la importancia de las normas de calidad, de seguridad e impacto ambiental.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

El laboratorio será la estrategia didáctica sugerida para el desarrollo de los saberes de este Espacio. Por lo que se sugiere el uso de elementos técnicos para la demostración y la aplicación del funcionamiento de equipos electromecánicos, así como para su operación, mantenimiento y ensayo.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Identificar el correcto funcionamiento de equipos electromecánicos y la interacción de éstos para hacer los ensayos correspondientes.
- Fundamentar y comunicar sobre el empleo o la aplicación de ensayos a equipos electromecánicos.
- Aplicar las normas de seguridad, de calidad e impacto ambiental.

Selección de Contenidos:

Normas de calidad, de seguridad e impacto ambiental. Elementos de protección. Ensayo de máquinas de corriente continua, generador, motor. Control de velocidad. Par motor. Ensayo de máquinas de corriente alterna. Conexión estrella. Conexión triangulo. Cargas. Inversión de giro. Sistemas de automatización, mando y control por contactores, relés y sensores. Sistemas de arranque, inversión y regulación de maquinas eléctricas en servicio. Temporizadores. Interpretación de esquemas de

automatismos eléctricos. Ensayo del generador sincrónico, puesta en marcha, paralelo de generadores.

EQUIPOS Y APARATOS PARA MANIOBRA Y TRANSPORTE

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con el cálculo, dimensión, diseño e implementación de diferentes elementos mecánicos para la construcción de maquinaria, equipos y sistemas electromecánicos. Lo que implica:

- Comprender el comportamiento de los elementos de máquina con tipos de carga que se apliquen. Calcular sus esfuerzos.
- Determinar las características físicas de la pieza que soporta un esfuerzo determinado.
- Determinar los factores de seguridad.
- Optimizar el diseño mediante el uso de programas de computación.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para realizar y ejecutar; cálculos, dimensiones, diseño e implementación de diferentes elementos mecánicos para la construcción de maquinaria, equipos y sistemas electromecánicos.

Selección de Contenidos:

Aparejos para cargas, selección para trabajos especiales, cálculo de esfuerzos. Concepto de fuerza cargas con centro de gravedad desplazado, eslingas para cargas especiales. Tablas de carga y esfuerzos. Equilibrio de las cargas. Concepto de metacentro, pesos en equilibrio. Brazos de palanca en las cargas en movimiento. Elevadores para carga. Características para selección. Elevadores por tipo de carga, accionamiento y entorno de trabajo. Equipos tractores para cargas especiales, transporte de cargas generales y especiales. Cintas para transporte de líneas de producción, velocidades de uso. Estaciones de trabajo en la línea de producción, conceptos fundamentales. Criterio de utilización de grúas generales y especiales. Trabajo de grúas para descarga de contenedores buque-muelle. Puentes para cargas especiales, grúas puente su uso en la industria. Maquinaria para apilado de cargas. Pruebas reglamentarias para cada elemento de maniobra. Conceptos de carga máxima, carga de trabajo, límites de tiempo, vejez de los materiales. Operaciones

de los medios de maniobra y transporte, seguridad de las operaciones. Cálculos de esfuerzos por la carga y sistema de suspensión.

ORIENTACIÓN EN MONTAJE ELECTROMECÁNICO

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la organización, la gestión, la comercialización y los emprendimientos orientados al montaje electromecánico, lo que implica:

- Analizar demandas del mercado.
- Establecer los lineamientos y alcances del emprendimiento.
- Planificar, programar y organizar emprendimientos.
- Reconocer las condiciones de comercialización de productos e insumos.
- Establecer el alcance de comercialización del producto elaborado.
- Gestionar las actuaciones administrativas de habilitación comercial.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en equipos e instalaciones electromecánicas (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico grupal e individual en donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para seleccionar, proponer y aplicar procedimientos apropiados al montaje electromecánico. Reconociendo los procedimientos y consecuencias de la organización, la gestión, la comercialización y los emprendimientos orientados al montaje electromecánico.

Selección de Contenidos:

Tecnología de las máquinas eléctricas. Automatización industrial. Electrofluimática. Organización y planificación. Estadísticas. Presupuestos. Costos de producción. Comercialización. Normativas jurídicas. Normas de seguridad e higiene aplicables a los procesos de trabajo de montajes electromecánicos.

Lic. Sandra Isabel MOLINA
Ministra de Educación
Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANEXO VI RESOLUCIÓN M. ED. N° 2836 /2014.

ESPECIALIDAD

TÉCNICO EN ELECTRÓNICA

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA Y TÉCNICO ESPECÍFICA

ÍNDICE GENERAL

Aspectos importante sobre el Marco de Referencia.....355

Distribución por Espacios Curriculares.....363

Espacios Curriculares por Campo de Formación.....364

Caja Curricular Ciclo Superior.....365

Formación Científico Tecnológica: 4° año.....366

Matemática.....366

Física I.....368

Química I.....369

Lógica.....371

Procesos Productivos.....372

Formación Técnico Específica: 4° año.....373

Materiales e Instalaciones Eléctricas y Electrónicas.....373

Práctica de Electrónica I.....374

Circuitos Eléctricos y Redes I.....375

Formación Científico Tecnológica: 5° año.....376

Matemática.....376

Física II.....378

Lenguajes Electrónicos.....379

Formación Técnico Específica: 5° año.....380

Ensayos y Mediciones.....380

Práctica de Electrónica II.....381

Electrónica.....382

Electrónica Digital.....383

Formación Científico Tecnológica: 6° año.....385

Matemática.....385

Economía.....387

Marco Jurídico y Derechos del Trabajo.....388

Formación Técnico Específica: 6° año.....389

Ensayos y mediciones.....389

Practica de Electrónica III.....390

Circuitos Eléctricos y Redes II 392

Electrónica 393

Electrónica Digital.....394

Formación Científico Tecnológica: 7° año.....395

Matemática.....395

Inglés Técnico.....397

Emprendimiento Productivo y Desarrollo Local.....401

Formación Técnico Específica: 7° año.....402

Máquinas e Instalaciones Electro-Electrónicas 402

Sistemas Electrónicos de Control.....403

Electrónica Industrial.....404

Sistemas de Modulación y Enlace de Telecomunicaciones.....405

Instrumentación y Control.....406

Aspectos Importantes sobre el Marco de Referencia

Marco de referencia - Sector Electrónico[103]

1. Identificación del título profesional y trayectoria formativa

1.1. Sector/es de actividad socio productiva: Electrónica

1.2. Denominación del perfil profesional: Electrónico

1.3. Familia profesional: Electrónica

1.4. Denominación del título de referencia: Técnico en Electrónica

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 Electrónica 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 responsabilidad social, al:

- "Proyectar, componentes y equipos de electrónica analógica y/o digital, con tecnología electrónica estándar y de baja o mediana complejidad".
- "Realizar ensayos y mediciones eléctricas y electrónicas en dispositivos, componentes, equipos e instalaciones con electrónica analógica y/o digital, estándar de baja o mediana complejidad".
- "Operar componentes, productos y equipos con electrónica analógica y/o digital".
- "Realizar los mantenimientos, predictivo, preventivo, funcional operativo, y correctivo de componentes, productos y equipos con electrónica estándar, analógica y/o digital, de baja o mediana complejidad".
- "Montar dispositivos y componentes con electrónica analógica y/o digital, estándar de baja o mediana complejidad"
- "Instalar productos y equipos con electrónica analógica y/o digital".
- "Realizar la selección, asesoramiento y comercialización de dispositivos, componentes, productos y equipos con electrónica analógica y/o digital, estándar de baja o mediana complejidad".
- "Generar emprendimientos con electrónica analógica y/o digital de baja o mediana complejidad".

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:

Proyectar componentes y productos electrónicos.

[103] Res. CFE Nro. 15/07 Anexo III: Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario.

Implica acciones que conjugan aspectos creativos y de tecnología estándar para la concepción final de un producto electrónico que no existe aún y que se necesita desarrollar.

En este rol el técnico: desarrolla y proyecta componentes y productos electrónicos de baja complejidad, detecta necesidades del ámbito productivo que pueden dar origen a nuevos productos y asiste en las acciones de diseño de componentes y productos electrónicos complejos.

Propone soluciones técnicas e ideas creativas no contempladas en el diseño de otros, haciendo observar limitaciones que se pueden derivar de áreas muchas veces abstractas como las del diseño.

- *Diseñar y desarrollar productos de electrónica analógica y/o digital:*

  Las actividades profesionales de esta subfunción se realizan utilizando tecnología electrónica analógica y/o digital estándar verificando la lógica recíproca entre el diseño y el proceso de producción, aportando desde la práctica técnica a las áreas abstractas de diseño.

- *Diseñar y desarrollar circuitos de lógica digital y la programación de microcontroladores y/o microprocesadores para componentes, productos o equipos electrónicos:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se utilizan los lenguajes de programación apropiados al tipo de familia de lógica digital a emplear discriminando y registrando los de bajo nivel y los de alto nivel.

- *Realizar el diseño de plaquetas para componentes, productos y equipos electrónicos:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se presta atención y cuidado a la disposición de los dispositivos con criterios de interferencias de distinto tipo, ruidos de distinto tipo, de termoelectrónica, y de alimentación de potencia, registrando el diseño en un documento técnico.

- *Construir prototipos de componentes y/o productos electrónicos:*

  Como criterio para las actividades de esta subfunción, se arman los prototipos según los procedimientos indicados y establecidos para la producción utilizando el herramental adecuado y contrastando contra el funcionamiento esperado.

- *Realizar las pruebas, ajustes y ensayos de calidad y fiabilidad y producir la documentación técnica correspondiente al componente, producto o equipo electrónico:*

  En las actividades de esta subfunción se aplican las medidas y procedimientos establecidos, tomando mediciones con la exactitud requerida, volcando en una memoria técnica, cálculos, esquemas, resultados, condiciones medioambientales, utilizando simbología normalizada.

Montar e instalar componentes, productos y equipos electrónicos

En este rol y función el técnico debe armar y disponer dispositivos y componentes según especificaciones técnicas de proyecto y con el herramental adecuado para desempeñar la función de montaje competentemente. De la misma manera, luego si es pertinente, el emplazamiento de equipos electrónicos en los lugares preparados, con las condiciones de seguridad e impacto ambiental controladas, proveyendo de alimentaciones eléctricas necesarias.

- *Montar e Instalar componentes, equipos y/o sistemas de Electrónica Industrial, y/o sistemas de control automatizado y/o robótica:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se obtiene e interpreta la documentación técnica pertinente: planos de armado y de emplazamiento, tendido de cables de alimentación y protección, se trabaja bajo normas y atendiendo a las potencias que se manejan

- *Montar e instalar equipos de radioenlaces de microondas:*

Particularmente en las actividades profesionales de esta subfunción se obtiene e interpreta la documentación del enlace llevando a cabo las actividades con criterios que evalúen el desvanecimiento de señal, seguridad, etc.

- *Montar e Instalar equipos de Radio Frecuencia sobre medio no guiados ("RF"):*

  En las actividades de esta subfunción se obtiene e interpreta la documentación técnica armando y emplazando el tipo de antena de RF adecuada, registrando todo lo necesario.

- *Montar e instalar antenas terrestres satelitales:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se obtiene, interpreta y utiliza la documentación de armado y emplazamiento siguiendo los protocolos y formas de codificación y decodificación satelital.

- *Realizar el tendido de cables, el montaje e instalación de fibra óptica, datos, TV y sistemas de telefonía:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se sigue la documentación de planos, atendiendo especialmente a las cuestiones de seguridad y a la verificación de la correcta transmisión/ recepción.

- *Montar e instalar equipos de soporte para telecomunicaciones:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se siguen los protocolos de ubicación y conexionado a los equipos principales

- *Montar e instalar equipos de Instrumentación Electrónica:*

  Las actividades profesionales de esta subfunción se realizan empleando los protocolos de interconexión y funcionamiento de equipos (por ejemplo de electromedicina, de testeo de componentes en fábrica, de meteorología, agricultura y ganadería, de parámetros físico-químicos, de electrónica para la mecánica, etc.), registrando según normas, el montaje y la instalación.

- *Montar e instalar sistemas electrónicos para informática y redes microinformáticas:* En las actividades profesionales de esta subfunción se obtiene, interpreta y utiliza la documentación técnica en forma adecuada asegurando y permitiendo el correcto funcionamiento de los microcomputadores y computadores.

Operar y mantener componentes, productos y equipos electrónicos

En esta función el técnico desempeña principalmente las actividades de operación segura de componentes, productos y equipos electrónicos observando el mantenimiento funcional operativo de los mismos, retirando de la producción los equipos que necesiten mantenimiento correctivo (reparación). En tal caso desempeñará tareas de identificación y corrección de fallas en laboratorios o talleres de reparación. Asimismo sigue los programas de mantenimiento predictivo y preventivo. Todas estas actividades con criterios de Seguridad e Impacto ambiental.

- *Realizar tareas de puesta en marcha/parada, controlar y mantener equipos electrónicos:*

  Las actividades de esta subfunción se realizan conforme a lo establecido en la documentación técnica de operación de los equipos atendiendo a la seguridad de las instalaciones según normas internas y generales y utilizando los soportes de registro de la actividad adecuados.

- *Operar y mantener componentes, equipos y/o sistemas electrónicos de Electrónica Industrial, de Control Electrónico y Robótica:*

En las actividades profesionales de esta subfunción se obtiene, interpreta y utiliza la documentación de operación y mantenimiento de los dispositivos, componentes y equipos de Electrónica industrial, atendiendo a las potencias manejadas, de Control electrónico y Robótica.

- *Operar y mantener equipos de enlaces de Radio Frecuencia ("RF"):*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se obtiene, interpreta, y utiliza la documentación propia de las comunicaciones de RF logrando los parámetros correctos y óptimos para el radioenlace.

- *Operar y mantener equipos de radioenlaces de microondas:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se obtiene, interpreta y utiliza la documentación propia del radioenlace de microondas, atendiendo a la direccionalidad.

- *Realizar tareas simples de control y mantenimiento en estaciones terrenas satelitales*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se verifica el correcto funcionamiento electrónico de la estación.

- *Ejecutar técnicas de operación y mantener equipos de soporte de sistemas:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se verifica el correcto suministro de potencia, aislamiento térmico y eléctrico, ventilación, etc. que aseguren el buen funcionamiento de los sistemas.

- *Operar y mantener equipos de propósito general:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se obtiene, interpreta y utiliza la documentación técnica siguiendo los protocolos de interconexión de equipos e instrumentos con el instrumental y herramental apropiado registrando las actividades en memoria técnica.

- *Mantener sistemas electrónicos para informática, redes microinformáticas y productos electrónicos de entretenimiento:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se utilizan los métodos y estrategias adecuados de detección y corrección de fallas.

Comercializar, seleccionar y asesorar en componentes, productos, equipos e instalaciones electrónicas

El técnico está capacitado para desempeñarse en procesos de compra, venta, selección y asesoramiento de componentes, equipos e instalaciones electrónicos, establecer las características técnicas de la compra, interpretar los objetivos y funciones de los equipos, instalaciones y componentes electrónicos a abastecer/suministrar.

- *Comercializar, seleccionar y abastecer:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se identifica, registra y clasifica los elementos y variables de compra-venta según procedimientos.

- *Gestionar la logística dentro de la industria de la electrónica:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se prevén suministros, establecen zonas de almacenamiento, comunican a los sectores, de acuerdo a procedimientos establecidos.

- *Participar en el desarrollo de proveedores de materias primas e insumos o en la comercialización de productos:*

En las actividades profesionales de esta subfunción se recibe e interpreta la documentación técnica de productos y proveedores y se aporta la opinión técnica adecuada analizando costo/beneficio, normas de inspección, procesos, certificaciones de calidad, etc.

Generar y/o participar de emprendimientos

El técnico está en condiciones de actuar individualmente o en equipo en la generación, concreción y gestión de emprendimientos. Para ello dispone de las herramientas básicas para: identificar el proyecto, evaluar su factibilidad técnico económica, implementar y gestionar el emprendimiento y para requerir el asesoramiento y/o asistencia técnica de profesionales de otras disciplinas.

- *Identificar el emprendimiento:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan estudios de mercado, estableciendo alcances en función de necesidades, valor de uso, prestaciones, aspectos de producción, etc.

- *Evaluar la factibilidad técnico- económica del emprendimiento:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se emplean las técnicas y estrategias de planificación y producción adecuadas para comparar y decidir cuestiones administrativas, gastos, obligaciones, financiaciones, etc.

- *Participar en la programación y puesta en marcha de emprendimientos:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se dispone de la información y documentación legal necesaria para las operaciones en el tiempo del emprendimiento.

- *Gestionar el emprendimiento:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan las acciones siguiendo técnicas y estrategias de planificación, programación, control, y ejecución establecidas.

2.3. Área Ocupacional

La difusión de la tecnología electrónica en los más diversos ámbitos del quehacer humano y la sucesión de cambios tecnológicos que dan origen a generaciones de productos electrónicos cada vez más sofisticados y versátiles abren un amplio campo de empleabilidad para el Técnico en Electrónica. Para aprovechar las oportunidades que estos fenómenos abren, deberá interactuar calificadamente con profesionales de otros campos y desarrollar fuertes capacidades de adaptación a cambios frecuentes y permanentes en su propio campo.

Las funciones que el técnico desarrolla, le permiten desempeñarse competentemente en las siguientes áreas ocupacionales:

- La industria de la electrónica.
- Las distintas fases de los procesos productivos de otras industrias.
- Empresas de telecomunicaciones, de emisión de radio y televisión, de multimedios.
- Empresas de generación, distribución y transporte de energía eléctrica.
- Laboratorios electrónicos de mantenimiento y reparación.
- Infraestructura urbana y edificios.

En estas áreas se desempeña en ámbitos tales como la Electrónica Industrial, las telecomunicaciones, la instrumentación electrónica, la computación, y la electrónica para la mecánica. En empresas e instituciones, su formación le permite movilidad interna (distintos sectores) y externa (distintos tipos de empresa). Actúa en los departamentos de abastecimiento, cumpliendo tareas logísticas, trabajando

en la selección, compra o venta de materiales específicos, desempeñándose en actividades de comercialización de dispositivos, equipos y componentes electrónicos, en asesoramiento técnico, venta y posventa.

Se desempeña en empresas industriales, en empresas contratistas que brindan servicios (mantenimiento, montaje), en instituciones dedicadas a la investigación científica, a la educación y a la salud. También está preparado para generar y gestionar autónomamente y con otros profesionales emprendimientos productivos o de servicios.

En los mencionados ámbitos de desempeño, el técnico en electrónica utiliza diferentes medios técnicos con los que realiza sus actividades:

- Mobiliario para dibujo técnico, herramientas y útiles para diseño gráfico manual.
- Computadoras personales ("PCs") y sus accesorios para diseño gráfico y/o dibujo informático.
- Computadoras Personales ("PCs") y/o Estaciones de Trabajo ("Workstations") para dibujo, diseño y desarrollo por computadora más equipamiento de soporte (alimentación regulada, con seguridad, e ininterrumpida, mobiliario para computación.
- Equipos para dibujo automático, impresoras y "plotters".
- Programas informáticos de dibujo y/o diseño y desarrollo (simuladores de circuitos, dispositivos, instrumentos electrónicos) para análisis analógico y/o digital.
- Equipos ("Kits") de diseño y desarrollo para microprocesadores y/o microcontroladores, emuladores de microprocesadores y/o microcontroladores, equipos ("kits") grabadores de memorias EPROM y EEPROM.
- Placas de ensayo de prototipos electrónicos ("Protoboards").
- Máquinas herramientas de uso común en electrónica (agujereadora, soldadora, desoldadora,...).
- Herramental manual, convencional (limas, sierras, martillos, pinzas, tenazas, destornilladores,...).
- Herramental de uso común en electricidad y electrónica (pinzas, alicates, pelacables, puntas de contacto, herramienta de "wire wrap", de distinto tamaño y para distintas precisiones), elementos auxiliares (cintas aisladoras, barnices, pegamentos, lubricantes, resinas, solventes,...).
- Instrumentos de medición de propósito general, verificación y control, especialmente de uso en electrónica y electricidad (voltímetros, amperímetros, osciloscopios, frecuencímetros, calibres), generadores de onda sinusoidal, triangular y rectangular, fuentes de corriente y de tensión, de energía de corriente continua y alterna, etc.
- Estación de trabajo para manufactura (especialmente para trabajos con tecnología "MOS" Metal- Oxido-Semiconductor) donde se realiza el montaje, armado mecánico, y ajustes de los prototipos de componentes y/o productos electrónicos (mesa conductora con puesta a tierra, cinta y muñequera antiestática de puesta a tierra, neutralizador de electricidad estática. humidificador de aire, alimentación eléctrica para los aparatos).
- Dispositivos electrónicos de consumo masivo, pasivos (resistores, capacitores, inductores, y sus variantes) y activos, discretos, híbridos, e integrados.

- Dispositivos mecánicos para el armado y montaje de prototipos (tornillos, tuercas, separadores cilíndricos, arandelas, cintas y precintos plásticos, aisladores, formas de ferrite,...)
- Manuales de dispositivos de electrónica discreta, híbrida e integrada.
- Folletería y manuales de fabricantes de dispositivos, componentes y accesorios de electrónica analógica y digital.
- Notas de aplicación y de producto ("Application & Product Notes").
- Normas de procedimientos, estructuras, codificaciones y protocolos (IRAM, IEC, IEEE, EIA, MIL) y las estandarizadas por la Organización Internacional de Estándares, ISO ("International Standard Organization").
- Técnicas de protección y puesta tierra ("Shielding & Grounding").
- Técnicas de disminución del ruido eléctrico/electrónico.
- Técnicas y métodos de programación de microprocesadores y microcontroladores.
- Técnicas de conmutación y diseño lógico.
- Técnicas de medición.
- Métodos, técnicas, y normas de dibujo y diseño manual o por computadora.
- Técnicas de montaje/armado de prototipos ("protoboards", "wire-wrap").
- En el caso de equipos de telecomunicaciones: recomendaciones, reportes y normas, acordadas y establecidas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones, ITU (International Telecommunication Union) y sus subsidiarias CCIR (International Consultive Comittee for Radio) y CCITT (International Consultive Comittee for Telephone and Telegraph).
- Legislación general vigente pertinente a los campos de aplicación de la electrónica

2.4. Habilitaciones profesionales

[...]

Las siguientes limitaciones son para su desempeño, del Técnico, en forma autónoma. Bajo supervisión de un profesional de mayor jerarquía queda limitado al criterio del mismo.

Dada la complejidad de dicha tecnología y el impacto sobre la salud, bienes y medioambiente se establecen las siguientes limitaciones cuantitativas que limitan y complementan el aspecto cualitativo del Perfil Profesional habilitándolo para:

- Arbitrajes y tasaciones que se encuentren comprendidos en las funciones que otorga el perfil profesional.
- En las actividades de diseño y desarrollo de componentes y equipos de electrónica analógica y/o digital:
    - En telecomunicaciones hasta 2 KVA
    - En electrónica Industrial hasta 5 KVA.
- Control industrial y automatización hasta 5 KVA.
- En las actividades de operación y mantenimiento de componentes y equipos:
    - En telecomunicaciones hasta 50 KVA.
    - En electrónica Industrial hasta 50 KVA.
    - Control industrial y automatización hasta 50 KVA.

- En las actividades de montar e instalar componentes y equipos de electrónica analógica y/o digital:
  - En telecomunicaciones hasta 5 KW.
  - En electrónica Industrial hasta 5 KVA y tensión de alimentación y manejo de 3 x 380 VCA.
  - Control industrial y automatización hasta 5 KVA y tensión de alimentación y manejo de 3 x 380 VCA.
- Equipos que desarrollen tensiones estáticas de hasta 50000V.

En todos los casos el técnico realiza las actividades de las funciones asegurando los bienes, la salud y el impacto ambiental con protecciones y puestas a tierra que manejen hasta 5kVA.

Distribución por Espacios Curriculares: Ciclo Superior

Distribución por Espacios Curriculares del Ciclo Superior

ESPACIOS CURRICULARES	4°	5°	6°	7°
	Prácticas del Lenguaje	Prácticas del Lenguaje	Prácticas del Lenguaje	
	Educación Física	Educación Física	Educación Física	
	Inglés	Inglés	Inglés	
	Lenguajes Artísticos			
	Construcción de la Ciudadanía		Filosofía	
	Historia	Geografía		
		Salud y Derecho		
	Matemática	Matemática	Matemática	Matemática
	Física I	Física II		
	Química I			
	Lógica			
				Inglés Técnico
	Procesos Productivos		Economía	Emprendimiento Productivo y Desarrollo Local
		Lenguajes Electrónicos		
			Marco Jurídico y Derechos del Trabajo	
	Materiales e Instalaciones Eléctricas y Electrónicas	Ensayos y Mediciones	Ensayos y mediciones	Máquinas e Instalaciones Electro-Electrónicas
	Práctica de Electrónica I	Práctica de Electrónica II	Practica de Electrónica III	Sistemas Electrónicos de Control
	Circuitos Eléctricos y Redes I		Circuitos Eléctricos y Redes II	
		Electrónica	Electrónica	Electrónica Industrial
		Electrónica Digital	Electrónica Digital	
				Sistemas de Modulación y Enlace de Telecomunicaciones
				Instrumentación y Control
			Prácticas Profesionalizantes del Sector Electrónico	

Espacios Curriculares por Campos de Formación: Ciclo Superior

4° AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	Prácticas del Lenguaje Educación Física Inglés Lenguajes Artísticos Construcción de la Ciudadanía Historia
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática Física I Química I Lógica Procesos Productivos
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Materiales e Instalaciones Eléctricas y Electrónicas Práctica de Electrónica I Circuitos Eléctricos y Redes I
5° AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	Prácticas del Lenguaje Educación Física Inglés Geografía Salud y Derecho
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática Física II Lenguajes Electrónicos
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Ensayos y Mediciones Práctica de Electrónica II Electrónica Electrónica Digital
6° AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	Prácticas del Lenguaje Educación Física Inglés Filosofía
FORMACIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA	Matemática Economía Marco Jurídico y Derechos del Trabajo
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Ensayos y mediciones Practica de Electrónica III Circuitos Eléctricos y Redes II Electrónica Electrónica Digital
7° AÑO	
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática Inglés Técnico Emprendimiento Productivo y Desarrollo Local
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Máquinas e Instalaciones Electro-Electrónicas Sistemas Electrónicos de Control Electrónica Industrial Sistemas de Modulación y Enlace de Telecomunicaciones Instrumentación y Control
PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES DEL SECTOR ELECTRÓNICO	

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Gobierno de la Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del
Atlántico Sur
Ministerio de Educación

Miriam Celeste STANG
Directora General de Despacho
M. ED.

Distribución y Carga Horaria: Ciclo Superior

Caja Curricular

CICLO SUPERIOR

CUARTO AÑO				
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA
Prácticas del Lenguaje	4	2,67	144	96
Educación Física	3	2,00	108	72
Inglés	3	2,00	108	72
Lenguajes Artísticos	2	1,33	72	48
Construcción de la Ciudadanía	2	1,33	72	48
Historia	3	2,00	108	72
Matemática	5	3,33	180	120
Física I	3	2,00	108	72
Química I	3	2,00	108	72
Lógica	2	1,33	72	48
Procesos Productivos	3	2,00	108	72
Materiales e Instalaciones Eléctricas y Electrónicas	4	2,67	144	96
Práctica de Electrónica I	6	4,00	216	144
Circuitos Eléctricos y Redes I	5	3,33	180	120
TOTAL	48	32,00	1728	1152

QUINTO AÑO				
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA
Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72
Educación Física	2	1,33	72	48
Inglés	3	2,00	108	72
Geografía	2	1,33	72	48
Salud y Derecho	2	1,33	72	48
Matemática	5	3,33	180	120
Física II	4	2,67	144	96
Lenguajes Electrónicos	4	2,67	144	96
Ensayos y Mediciones	4	2,67	144	96
Práctica de Electrónica II	7	4,67	252	168
Electrónica	4	2,67	144	96
Electrónica Digital	5	3,33	180	120
TOTAL	45	30,00	1620	1080

SEXTO AÑO				
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA
Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72
Educación Física	2	1,33	72	48
Inglés	2	1,33	72	48
Filosofía	2	1,33	72	48
Matemática	5	3,33	180	120
Economía	3	2,00	108	72
Marco Jurídico y Derechos del Trabajo	4	2,67	144	96
Ensayos y mediciones	4	2,67	144	96
Practica de Electrónica III	7	4,67	252	168
Circuitos Eléctricos y Redes II	3	2,00	108	72
Electrónica	4	2,67	144	96
Electrónica Digital	4	2,67	144	96
Práct. Profesionalizantes del Sector Electrónico	2	1,33	72	48
TOTAL	45	30,00	1620	1080

SÉPTIMO AÑO				
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA
Matemática	5	3,33	180	120
Inglés Técnico	4	2,67	144	96
Emprendimiento Productivo y Desarrollo Local	4	2,67	144	96
Máquinas e Instalaciones Electro-Electrónicas	4	2,67	144	96
Sistemas Electrónicos de Control	5	3,33	180	120
Electrónica Industrial	5	3,33	180	120
Sistemas de Modulación y Enlace de Telecomunicaciones	5	3,33	180	120
Instrumentación y Control	5	3,33	180	120
Práct. Profesionalizantes del Sector Electrónico	8	5,33	288	192
TOTAL	45	30,00	1620	1080

Contenidos[104]: Ciclo Superior

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

4° AÑO

MATEMÁTICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológica, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión (histórica) de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el técnico en electrónica adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos: ***Introducción al cálculo; Álgebra; Geometría; y Estadística y probabilidad.***

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.

[104] Siguiendo los lineamientos y criterios de la Trayectoria Formativa del Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario: Res. CFE Nro. 15/07 Anexo III.

- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica, y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Números Reales: Identificación de números en los distintos campos numéricos. Números irracionales. Operaciones con radicales. Racionalización. Funciones algebraicas (lineales y cuadráticas). Función Inversa. Composición de funciones.

- **Módulo Álgebra:**

Expresiones algebraicas enteras. Operaciones. Regla de Rufini. Factorización. Expresiones algebraicas racionales. Ecuaciones e inecuaciones. Ecuaciones de segundo grado. Sistemas de ecuaciones. Valor absoluto. Función: Concepto, Representación de funciones, Clasificación de funciones. Función inversa. Función lineal. Función cuadrática.

- **Módulo Geometría:**

Ecuaciones de la recta. Paralelismo y perpendicularidad. Distancias.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Combinatoria: combinaciones, permutaciones y variaciones. Espacio muestral. Sucesos incompatibles e independientes. Estadística. Parámetros de posición y dispersión

---

FÍSICA I

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La Física es más que una rama de las Ciencias: es la más fundamental de las Ciencias. Estudia la naturaleza de cosas tan básicas como el movimiento, las fuerzas, la energía, la materia, el calor, el sonido, la luz, la composición de los átomos. Así, lo fascinante de la Física radica en la sencillez de sus teorías fundamentales y en la forma en que un pequeño número de conceptos, ecuaciones y suposiciones (todos ellos básicos) pueden describir nuestra versión del mundo.

Al ser la física una ciencia experimental, la escuela deberá favorecer la utilización de modelos escolares basados en la experimentación. Esta visión requiere ser pensada desde la concepción del pensamiento científico y la investigación escolar.

Por su carácter científico, este Espacio busca desarrollar y optimizar las prácticas científicas y el aprendizaje de las ciencias, así como la posibilidad de relacionar los conocimientos científicos con la comprensión del mundo que nos rodea. De este modo, la construcción y utilización de modelos científicos escolares acompañará a la comprensión y el uso del lenguaje científico de esta disciplina.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en electrónica.

Se presentan los contenidos en tres módulos: ***Estática; Cinemática; e Hidrostática.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus estudiantes, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los estudiantes cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los estudiantes en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Estática:**

Medición y error. Sistemas de unidades de medición. Instrumentos de Medición. Error en las Mediciones. Estática. Fuerzas, colineales, paralelas y concurrentes. Métodos de suma y diferencia de fuerzas. Momento de Fuerzas. Par motor. Centro de gravedad. Leyes de Newton.

- **Módulo Cinemática:**

Movimiento Rectilíneo Uniforme. Movimiento Rectilíneo Variado. Caída libre, Tiro Vertical y Tiro Oblicuo. Movimiento Circular. Impulso y cantidad de movimiento. Potencia, Trabajo y Energía: definición, ecuaciones, unidades. Conservación de Energía.

- **Módulo Hidrostática:**

Densidad, peso específico y presión. Principios de Pascal y Arquímedes. Aplicaciones.

QUÍMICA I

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

Durante el desarrollo de este Espacio, los docentes, deben resignificar el conocimiento que los alumnos y alumnas tienen de los materiales, de tal manera que lo fortalezcan y profundicen. En este sentido, será necesario ahondar en la relación entre estructura interna de los materiales y sus propiedades físicas y químicas.

Se pretende que el abordaje de los contenidos relativos al empleo de las representaciones y del lenguaje específico básico de la química (símbolos, fórmulas y ecuaciones); favorezcan la interpretación, comprensión, análisis y valoración de fenómenos químicos y sus implicancias en contextos reales de la vida cotidiana o de relevancia industrial, biológica o ambiental – superando la mecánica tradicional de formuleo y nomenclatura que no hacen aportes sustanciales a la formación del estudiante. Este recorrido abre a la posibilidad de abordar aproximaciones que involucren diferentes niveles de descripción de la materia y modelos científicos escolares, que den cuenta de esas propiedades y comportamientos.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en electrónica.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Propiedades, estructura y usos de los materiales; Transformaciones químicas de los materiales; Química del carbono; y Leyes que rigen la química.***

Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

► **Módulo Propiedades, estructura y usos de los materiales:**

Átomo: concepto. Molécula: concepto. Número atómico, número de masa. Masa atómica. Masa Molecular. Concepto de Mol. Número de Avogadro. Volumen Molar. Materia: Estructura de la materia. Modelo atómico de Bohr. Masa, carga y peso de partículas atómicas. Niveles de energía de los electrones, configuraciones electrónicas estables. Materiales conductores, No conductores y materiales semiconductores. Comparación atómica. Variación periódica de las propiedades.

► **Módulo Transformaciones químicas de los materiales:**

Modelo de reacción química. Calor de reacción. Estequiometria: relaciones entre volumen y masa. Volumen y número de moles, número de moles y masa, número de moléculas/átomos y masa, volumen, número de moles. Escala de pH, regulación del pH. Estructura química y propiedades generales de los materiales. Materiales inorgánicos, orgánicos y polímeros. Comportamiento de los materiales sólidos, líquidos y gaseosos: mecánicas, electromagnéticas, térmicas y químicas. Estudio y ensayo de materiales. Materias primas. Transformaciones y reacciones químicas pilas y baterías.

► **Módulo Química del carbono:**

Características del átomo de carbono. Compuestos del carbono: hidrocarburos, compuestos oxigenados y nitrogenados. Nomenclatura. Propiedades. Cuadros comparativos de los principales grupos funcionales: alcoholes, aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos: aminas y amidas. Esteres. Lípidos. Polímeros sintéticos: plásticos Polímeros naturales: proteínas, hidratos de carbono. Producción y reciclado de materiales.

► **Módulo Leyes que rigen la química:**

Leyes fundamentales de la Química: Lavoisier, Proust, Dalton y Gay Lussac.

LÓGICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La lógica es una ciencia que se basa en las leyes, modalidades y formas del conocimiento científico. Se trata de una ciencia de carácter formal que estudia los principios de demostración e inferencia válida. Entonces, su objeto de estudio es *la inferencia.*

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: las alternativas válidas de inferencia; propiedades o relaciones básicas (incompatibilidad, verdad, falsedad, equivalencia); métodos y herramientas matemáticas; los diferentes razonamientos y argumentaciones que se dan dentro de las matemáticas (relaciones, propiedades de teorías, pruebas y conceptos matemáticos).

En éste contexto; la ubicación de este Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en electrónica.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones y la comunicación en lógica.

Selección de Contenidos:

Diferentes acepciones del término Lógica. Construcción de lenguajes formales, Sistemas Lógicos deductivos y semánticas formales. Lógica Clásica (Proposicional, de primer orden y de segundo orden). Notaciones y Conectivas lógicas. Operaciones Proposicionales. Condiciones necesarias y suficientes. Leyes lógicas. Razonamiento deductivo valido. Funciones proposicionales. Gráficos existenciales. Lógica Matemática. Tablas de verdad. Silogismos. Reglas para los Silogismos. Regla para los Términos y Reglas de las premisas. Valor de la Verdad. Lógica Intuicionista. Lógica Difusa. Algebra de Boole. Operaciones: suma, producto, negación. Operaciones combinadas. Sistematización de un Cálculo. El lenguaje natural como modelo de un cálculo lógico. Cadena deductiva. Reglas de Cálculo de deducción natural. Reglas primitivas, derivadas y de reemplazo.

PROCESOS PRODUCTIVOS

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

El proceso productivo tiene que ver con la secuencia de actividades requeridas para elaborar un producto. Es la transformación – mediante el uso de la tecnología – de factores productivos en bienes o servicios. La selección cuidadosa de las actividades puede seguir esta secuencia: (1) costos, (2) calidad, (3) confiabilidad y (4) flexibilidad.

Ahora bien; desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: las operaciones tecnológicas y administrativas; el flujo de información; los recursos; las actividades; la toma de decisiones; el producto.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en electrónica.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

Noción de proceso, etapas, operaciones unitarias. Flujo de materiales, energía e información. Almacenamiento y transporte. Seguridad e higiene. La contaminación ambiental. Tratamiento de efluentes y otros residuos. Necesidad de la normalización. Control de proceso y de calidad. Calidad de producto y de proceso. Control de gestión e importancia de la información. Control de gestión de las actividades. Estudio de las tendencias a largo plazo. La administración de la producción.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

4° AÑO

MATERIALES E INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y ELECTRÓNICAS

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con las buenas prácticas en la utilización de los materiales e insumos eléctrico-electrónicos. Lo que implica:

- Analizar las propiedades físicas, térmicas, acústicas, ópticas, eléctricas, magnéticas, químicas y mecánicas de los materiales constitutivos de insumos de producción y equipos electrónicos
- Seleccionar los materiales e insumos adecuados que se destinan a la construcción de prototipos eléctrico-electrónicos en la industria.
- Modificar las características de los materiales e insumos para electrónica de acuerdo a las normas nacionales e internacionales establecidas en la producción industrial.
- Estimar el impacto ambiental de las posibles emisiones de los materiales en la producción de bienes y servicios, teniendo en cuenta la seguridad, preservando el medio ambiente.
- Gestionar la logística de materiales e insumos eléctrico-electrónicos.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en electrónica (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Conocer y comprender las propiedades generales de los materiales constitutivos de los insumos de producción y equipos electrónicos.
- Conocer y evaluar normas de seguridad e impacto ambiental.
- Desarrollar competencias para seleccionar y evaluar los materiales e insumos adecuados para la construcción de prototipos eléctrico-electrónicos en la industria.

Selección de Contenidos:

Estudio y Ensayo de materiales Eléctrico-Electrónicos (Sistemas de control y protección). Materiales inorgánicos de uso en electrónica y electricidad. Materiales orgánicos y polímeros. Análisis morfológico de los metales utilizados en electrotecnia en sus distintos estadios (conductores. aisladores, fusibles, etc.). Materiales conductores: particularmente sus características eléctricas, resistividad, resistencia eléctrica, propiedades mecánicas de los conductores, características de los

principales conductores usados (cobre, aluminio, plata, níquel, plomo y sus aleaciones). Propiedades generales de los materiales eléctrico-electrónicos (Resistencias lineales y no lineales, Capacitores, Diodos, Transistores, Circuitos Integrados, Bobinas, Transformadores). Deterioro de los materiales eléctrico-electrónicos (en función del tiempo y del uso).

PRÁCTICA DE ELECTRÓNICA I

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

Este Espacio corresponde al aspecto formativo referido al montaje e instalación-operación y mantenimiento; y ciertas actividades de proyecto de dispositivos, componentes, y equipos eléctrico-electrónicos.

La propuesta pedagógica debe ser la puesta en práctica de saberes propios de este aspecto formativo y se deberían abordar a partir de las siguientes problemáticas (que se irán complejizando en los tres años de desarrollo del Taller de Electrónica):

- Evaluar y modelizar las distintas estructuras de circuitos eléctricos estándares.
- Evaluar y ejecutar el funcionamiento de los dispositivos, componentes, y equipos eléctrico-electrónicos.
- Modelizar las distintas estructuras involucradas en un aparato, equipo o instalación eléctrico-electrónica.
- Tomar recaudos sobre las medidas de seguridad relacionadas a los circuitos eléctricos de conexión (ruido, protecciones y puesta a tierra).
- Estimar el impacto ambiental contaminante de las posibles emisiones electromagnéticas.

Claramente la modalidad de trabajo de este Espacio Curricular es el Taller. Si bien este Espacio ofrece a los estudiantes herramientas prácticas, no se puede rescindir de la teoría. Esta puesta en práctica desde el hacer y la toma de conciencia de esa práctica acerca a los estudiantes a una segunda aproximación (ya que las primeras se fueron dando en el ciclo básico) al mundo del trabajo y la producción, siempre pensado desde el perfil del técnico en electrónica.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Usar y manipular elementos para realizar instalaciones eléctricas.
- Desarrollar competencias para producir sus propios proyectos electrónicos.
- Hacer uso de las medidas de seguridad eléctricas.

Selección de Contenidos:

Normas de seguridad en el taller de electrónica. Elementos de protección. Herramientas utilizadas en el taller de electrónica. Símbolos electrónicos. Componentes pasivos. Códigos de colores en los componentes pasivos. Lectura de código de componentes. Sistemas de Unidades: conversión de unidades, práctica con componentes. Los componentes activos: reconocimiento y función. Fundamentos de diseño de un circuito electrónico (lectura del circuito eléctrico y conversión a un

circuito electrónico). Programas de edición de esquemas y de diseño de placas de circuitos impresos. Métodos para la confección de un circuito impreso. Técnicas de soldadura: aleaciones, resinas. Ferreterías de montaje: normalizaciones de los conductores; tipos de aislantes, de terminales, de borneras, de zócalos, de conectores normalizados. La placa experimental (protoboard). Técnicas de montaje de componentes en placa y en gabinete: distribución de los componentes. Reconocimiento y uso de Instrumentos de medición. El Multímetro: descripción y utilización. Mediciones: sobre circuitos serie y paralelo, en C.C. y C.A., de componentes. Elementos y dispositivo de mando y comando. Relés auxiliares. Microrelés y otros. Actuadores. Transductores. Armado de un Proyecto Electrónico: posibles fallas e inconvenientes, análisis del producto.

CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y REDES I

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con el montaje e instalación – operación y mantenimiento de circuitos eléctricos y redes. Lo que implica:

- Analizar los modelos eléctricos de los circuitos eléctricos reales aplicando los teoremas clásicos de la electricidad en distintos casos, de régimen transitorio y régimen permanente, tanto en el dominio del tiempo como de la frecuencia.
- Seleccionar las distintas alternativas de estructuras de circuitos eléctricos estándares.
- Modelizar las distintas estructuras de circuitos eléctricos estándares.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en electrónica (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para realizar el montaje e instalación, operación y mantenimiento de circuitos eléctricos y redes.

Selección de Contenidos:

Las Cargas eléctricas. Ley de Coulomb. Unidades. Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Resistencia Eléctrica. Unidades. Leyes eléctricas (Ohm, Kirchoff y Joule). Análisis de mallas y nodos en Corriente Continua. Divisor de tensión y Corriente. Teoremas de Thevenin y Norton. Capacitancia. Dieléctricos. Inductancia. Transitorios en los circuitos. Señales, diferencia entre señales y tensión. Clasificación de las señales según su ley de variación en función del tiempo. Señales constantes, señales variables, periódicas, seudo periódicas, definición fundamental asociada, período, frecuencia, pulsación o frecuencia angular; fase, forma de onda. Valores asociados característicos. Instantáneo,

medio, máximo, pico a pico, eficaz. Valores característicos de una señal senoidal. Factor de media. Factor de cresta Análisis de circuitos con señales senoidales. Estructuras en estrella y triángulo. Potencia y factor de potencia. Circuitos polifásicos. R-C; R-L; L-C; R-L-C. Respuesta en el tiempo resonancia. Circuitos magnéticos, acoplados y transformadores.

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

5° AÑO

MATEMÁTICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológica, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión (histórica) de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el técnico en electrónica adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos: ***Introducción al cálculo; Álgebra; Geometría; y Estadística y probabilidad.***

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el

pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.

- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar. organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis. inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica, y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Números complejos. Identificación de números en los distintos campos numéricos. Operaciones. Inverso de un número complejo. Potenciación. Formas de representar un número complejo: binómica, cartesiana y trigonométrica. Logaritmos. Propiedades. Cambio de base. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Sistema de dos ecuaciones de distinto tipo.

- **Módulo Álgebra:**

Trigonometría. Relaciones fundamentales (seno, coseno, tangente, secante, cotangente). Identidades y ecuaciones trigonométricas. Representación geométrica de las funciones trigonométricas elementales (seno, coseno, tangente). Teoremas del seno y del coseno.

- **Módulo Geometría:**

Resolución de triángulos rectángulos y oblicuángulos. Progresiones. Ley de formación.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Distribución de probabilidad: Distribución Normal, Binomial y de Poisson. Correlación y regresión lineal. Probabilidad condicionada.

FÍSICA II

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La Física es más que una rama de las Ciencias: es la más fundamental de las Ciencias. Estudia la naturaleza de cosas tan básicas como el movimiento, las fuerzas, la energía, la materia, el calor, el sonido, la luz, la composición de los átomos. Así, lo fascinante de la Física radica en la sencillez de sus teorías fundamentales y en la forma en que un pequeño número de conceptos, ecuaciones y suposiciones (todos ellos básicos) pueden describir nuestra versión del mundo.

Al ser la física una ciencia experimental, la escuela deberá favorecer la utilización de modelos escolares basados en la experimentación. Esta visión requiere ser pensada desde la concepción del pensamiento científico y la investigación escolar.

Por su carácter científico, este Espacio busca desarrollar y optimizar las prácticas científicas y el aprendizaje de las ciencias, así como la posibilidad de relacionar los conocimientos científicos con la comprensión del mundo que nos rodea. De este modo, la construcción y utilización de modelos científicos escolares acompañará a la comprensión y el uso del lenguaje científico de esta disciplina.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en electrónica.

Se presentan los contenidos en tres módulos: ***Calor y temperatura; Movimiento ondulatorio; y Óptica.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los estudiantes en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Calor y Temperatura:**

Fenómenos térmicos, escalas termométricas. Dilatación lineal, superficial y volumétrica. Coeficiente de dilatación. Pares bimetálicos. Energía y potencia eléctrica. Fuentes de energía convencionales. Campo eléctrico. Campo magnético. Leyes principales del electromagnetismo. Ley de Faraday, Ley de Lentz, Regla de Ampere.

- **Módulo Movimiento Ondulatorio:**

Circuitos magnéticos, acoplados y transformadores. Ondas, frecuencia, periodo, longitud de onda. Propagación en diferentes medios, aire, vacio, líquidos y sólidos.

- **Módulo Óptica:**

Óptica geométrica. Propagación de la luz. Espejos esféricos. Dióptricos esféricos. Lentes: Instrumentos ópticos. Teoría ondulatoria. Difracción. Polarización.

LENGUAJES ELECTRÓNICOS

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

Gran parte de las operaciones de diseño, medición, simulación y análisis de circuitos electrónicos se realizan mediante herramientas informáticas. Las mismas requieren acondicionamiento, configuración, operación, lectura e interpretación específica para cada situación de trabajo.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: el dibujo, croquis y representación de circuitos electrónicos; la identificación y operación de tipos apropiados de herramientas informáticas; el acondicionamiento y preparación de los medios para realizar las medidas teniendo en cuenta los criterios establecidos y considerando los errores de medida de dichas herramientas.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en electrónica.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Componentes electrónicos; Diseño de circuitos electrónicos; Montaje de circuitos electrónicos; Simulación y medición de circuitos electrónicos.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los estudiantes en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Componentes electrónicos:**

Lectura e interpretación de hoja de especificaciones de dispositivos y componentes, especificaciones técnicas. Simbología eléctrica y electrónica.

- **Módulo Diseño de circuitos electrónicos:**

Lectura de circuito eléctrico y electrónico. Placa de circuito impreso (P.W.B.). Fundamentos de diseño. Configuración y operación de programas de edición de esquemas y de diseño de placas de circuitos impresos: Analógico - Analógico y Digital. Diseño CAD de P.W.B

- **Módulo Montaje de circuitos electrónicos:**

Tecnología de materiales. Inserción automática de componentes. Tecnología de soldadura Wave y Reflow.

- **Módulo Simulación y medición de circuitos electrónicos:**

Simulación de circuitos electrónicos: Analógico - Analógico y Digital. Configuración y operación de simulador de circuitos eléctricos. Configuración y operación de software de simulación de instrumentos electrónicos de medición. Lectura e interpretación de mediciones. Errores de medición en herramientas informáticas. Introducción a programas informáticos en control de procesos como Labview.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

5° AÑO

ENSAYOS Y MEDICIONES

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con los ensayos y mediciones eléctrico-electrónicas. Lo que implica:

- Identificar fallas en materiales, dispositivos, componentes y circuitos electrónicos analógicos y digitales con los instrumentos de propósito general y de aplicación industrial.
- Identificar el tipo de ensayo y medición de aplicación industrial que se usa para una determinada aplicación.
- Seleccionar los instrumentos y herramientas de propósito general y especial, de acuerdo al método de ensayo y medición identificado.
- Manejar las herramientas mecánicas de propósito general para uso en electrónica con destreza y propiedad.
- Calibrar los instrumentos seleccionados para el ensayo y medición.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da inicio al recorrido complejo que culminará en Ensayos y Mediciones de 6° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en electrónica (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para identificar y manipular correctamente el tipo de herramienta que se usa para una determinada medida, interpretando la indicación de los instrumentos; ya sean analógicos y/ o digitales.

Selección de Contenidos:

Medición y error en los instrumentos. Sistemas de unidades de medición. Patrones de medición. Instrumentos electrónicos para medición de parámetros básicos: Instrumento de bobina móvil e imán permanente, Galvanómetro de D'Ansorval, Amperímetro y Voltímetro. Conceptos sobre: CA, amplitud, frecuencia, Valor de pico, Medio, Eficaz, Instrumento de hierro móvil, Instrumento electrodinámico. Instrumentos digitales, multímetro digital. Osciloscopio: Principio de funcionamiento. Generadores de señales: Senoidal, Cuadrada, Diente de sierra. Adaptadores de señal. Medición de Potencia en CA: Coseno de fi, wattimetro de CA.

PRÁCTICA DE ELECTRÓNICA II

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

Este Espacio corresponde al aspecto formativo referido al montaje e instalación-operación y mantenimiento; y ciertas actividades de proyecto de dispositivos, componentes, y equipos eléctrico-electrónicos.

La propuesta pedagógica debe ser la puesta en práctica de saberes propios de este aspecto formativo y se deberían abordar a partir de las siguientes problemáticas (que se irán complejizando en los tres años de desarrollo del Taller de Electrónica):

- Evaluar y modelizar las distintas estructuras de circuitos eléctricos estándares.
- Evaluar y ejecutar el funcionamiento de los dispositivos, componentes, y equipos eléctrico-electrónicos.
- Modelizar las distintas estructuras involucradas en un aparato, equipo o instalación eléctrico-electrónica.
- Tomar recaudos sobre las medidas de seguridad relacionadas a los circuitos eléctricos de conexión (ruido, protecciones y puesta a tierra).
- Estimar el impacto ambiental contaminante de las posibles emisiones electromagnéticas.

Claramente la modalidad de trabajo de este Espacio Curricular es el Taller. Si bien este Espacio ofrece a los estudiantes herramientas prácticas, no se puede rescindir de la teoría. Esta puesta en práctica desde el hacer y la toma de conciencia de esa práctica acerca a los estudiantes a una segunda

aproximación (ya que las primeras se fueron dando en el ciclo básico) al mundo del trabajo y la producción, siempre pensado desde el perfil del técnico en electrónica.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Usar y manipular elementos para realizar instalaciones eléctricas.
- Desarrollar competencias para el montaje e instalación de dispositivos, componentes, y equipos eléctrico-electrónicos.
- Actuar siguiendo las medidas de seguridad eléctricas.

Selección de Contenidos:

Componentes electrónicos: Hoja de especificaciones de componentes, especificaciones técnicas. Fuentes de alimentación: principio de funcionamiento del rectificador de media onda y onda completa, tipos de filtrado, riple. Mediciones de las tensiones medias y corrientes rectificadas, con circuito abierto y cerrado. Conceptos básicos de regulación de tensión. Diodos, Zener y reguladores de tensión. Mediciones con multímetro analógico y digital. El Osciloscopio: descripción y utilización, observaciones. Disipadores térmicos: tipos de materiales y geometrías. Grasas termoconductivas. Micas o aislantes. Montajes mecánicos con distintos encapsulados. Relaciones de potencia y superficie de disipación, utilización de tablas de manuales para distintos montajes. Armado de fuente de alimentación regulada: diseño de placa, montaje de componentes en placa, soldadura, montaje de componentes en gabinete, cableado placa-componentes gabinete, prueba y ensayo, posibles inconvenientes y soluciones. Polarización del transistor bipolar y verificación de hoja de datos técnicos. Distintos tipos de polarizaciones. Ensayos con compuertas lógicas. Sumador; Codificador. Multiplexor. Ensayos con flip-flop.

ELECTRÓNICA

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la utilización de los materiales y dispositivos propios de la electrónica analógica. Lo que implica:

- Identificar física y descriptivamente el transistor bipolar, su recorte por desplazamiento del punto "Q" y sus consecuencias prácticas.
- Calcular los modelos híbridos del transistor.
- Analizar y calcular fuentes no reguladas.
- Calcular amplificadores clase A, con señales fuertes, usando manuales.
- Identificar física y descriptivamente el transistor de efecto de campo (FET).
- Calcular los distintos tipos de polarización en las tres configuraciones.
- Demostrar las ventajas de la realimentación negativa.
- Analizar el funcionamiento de una etapa de potencia y describir el funcionamiento de fuentes reguladas realimentadas.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da inicio al recorrido complejo que culminará en Electrónica de 6° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en electrónica (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Comprender el fenómeno eléctrico de un circuito electrónico analógico.
- Evaluar las señales según la utilidad y pertinencia en el dominio analógico.
- Comprender y evaluar las transformaciones energéticas producidas en cada dispositivo y en el circuito involucrado.

Selección de Contenidos:

Física de Semiconductores. Leyes electrónicas. El diodo semiconductor, tipos de diodos. Circuitos con diodos. Cuadripolo, parámetros H. Transistores. El Transistor Bipolar. Funcionamiento. Polarización. Configuraciones. Análisis en continua. Análisis en alterna. Tipos de transistores. Hoja de datos técnicos. Parámetros híbridos. Niveles de organización de los componentes en circuitos funcionales. Circuitos analógicos funcionales básicos (fuentes de alimentación, amplificadores de audio, amplificadores realimentados, osciladores, filtros, moduladores).

ELECTRÓNICA DIGITAL

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la utilización de los dispositivos, componentes y circuitos electrónicos digitales. Lo que implica:

- Identificar los distintos dispositivos electrónicos.
- Analizar el fenómeno eléctrico de un circuito electrónico digitalmente.
- Analizar las señales según la utilidad y pertinencia en el dominio digital.
- Interpretar las transformaciones energéticas producidas en cada dispositivo y en el circuito involucrado.
- Estimar el impacto ambiental de las posibles emisiones electromagnéticas.
- Seleccionar y ensayar los dispositivos según el circuito electrónico.
- Manejar los semiconductores en los distintos circuitos y dispositivos, analizando sus propiedades.

- Analizar las técnicas digitales y su implementación a partir de la interpretación de circuitos de lógica combinacional y secuencial.
- Interpretar la arquitectura básica de un microprocesador, siguiendo las correspondientes instrucciones. Y realizar programas sencillos para microprocesadores.
- Reconocer el funcionamiento de los distintos tipos de interfase y los modos de interrupción. Y diferenciar los tipos de accesos a memorias.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da inicio al recorrido complejo que culminará en Electrónica Digital de 6° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en electrónica (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Conocer y comprender las transformaciones energéticas producidas en cada dispositivo y en el circuito involucrado.
- Desarrollar competencias para realizar circuitos de lógica combinacional y secuencial.

Selección de Contenidos:

Sistemas de numeración y códigos: sistemas de numeración posicionales. Códigos. Álgebra de Boole: postulados. Leyes de De Morgan. Representaciones canónicas. Mapas de Karnaugh. Lógica combinacional: circuitos lógicos de nivel: inversores, compuerta 0, compuertas Y. Su relación. Noción de grupo lógico completo. Compuertas derivadas. NAND y NOR como grupo completo lógico. Análisis de los circuitos combinacionales. Sumador y restador. Comparador digital. Decodificador y codificador. Demultiplexor y mutiplexor. Circuitos integrados característicos. Lógica secuencial: Flip Flop como elemento de memoria, Flip Flop RS asincrónico, D, T, JK como elementos biestables. Disparo por nivel y por flanco. Registros de desplazamiento. Conversión analógica digital y digital analógica: conversión D/A por redes de abanicos y en escalera. Conversión A/D tipo flash, contador, aproximaciones sucesivas, rampa, doble rampa y balance de cargas. Circuitos de muestreo y retención. Tecnologías de fabricación: familias RTL, TTL, HTL, TTL Schottky, MOS, CMOS. Memoria con semiconductores. Arquitectura interna de memorias bipolares y MOS. Memorias: RAM, ROM, PROM, EPROM, EEPROM. Multivibradores discretos e integrados. Disparador Schmit con transistores, compuertas, operacionales y CI 555 o similar.

Directora General de Despacho
M. E.D.

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

6° AÑO

MATEMÁTICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológica, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión (histórica) de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el técnico en electrónica adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos: ***Introducción al cálculo; Álgebra; Geometría; y Estadística y probabilidad.***

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.
- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos

deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.

- Módulo Geometría: la geometría en general aporta la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica, y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los estudiantes en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Límite. Propiedades. Límites indeterminados. Continuidad: concepto. Derivada: concepto. Cálculo de Derivada. Derivadas de Función compuesta. Derivadas sucesivas. Cálculo de máximos y mínimos: relativos y absolutos.

- **Módulo Álgebra:**

Combinatoria. Binomio de Newton.

- **Módulo Geometría:**

Vectores. Operaciones. Ecuaciones de la recta en el espacio y en el plano.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Distribución Binomial. Distribución Normal.

ECONOMÍA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La economía es la ciencia que estudia la organización de una sociedad al producir sus medios de existencia que, distribuidos entre sus miembros y consumidos por ellos, permiten que la sociedad pueda producirlos de nuevo y así sucesivamente; proveyendo con ello (de una forma constantemente renovada) la base material para el conjunto de la reproducción de la sociedad en el tiempo. La economía engloba los procesos de extracción y obtención de materias primas, los procesos de transformación y producción, así como la comercialización y distribución de los productos y servicios mediante recursos limitados. La economía tiene dos grandes ramas: microeconomía y macroeconomía.

Ahora bien; con este Espacio Curricular se propone avanzar en el estudio sistemático de la economía y de la observación de los hechos cotidianos. Esto hace destacar su condición social, orientada a que el desarrollo de las actividades económicas tengan por finalidad las personas y la satisfacción de sus necesidades.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio se busca; desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con el funcionamiento de diferentes unidades productivas y el contexto del funcionamiento de la economía general y global. Teniendo en cuenta que las empresas industriales adquieren sus insumos y venden sus productos en el mercado interno y externo, es necesario que los estudiantes conozcan las variables macroeconómicas que influyen en ellos.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en electrónica.

Se presentan los contenidos en tres módulos: ***Condición social de la economía; Análisis microeconómico; y Análisis macroeconómico.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Condición social de la economía:**

La economía y el problema económico. La economía como ciencia social. Funcionamiento de la Economía: Flujo circular del Ingreso. Bienes económicos. Macroeconomía y microeconomía. Actividad económica.

- **Módulo Análisis microeconómico:**

La empresa y la producción. La tecnología. La economía de las empresas, la retribución de los factores productivos, rentabilidad y tasa de retorno. Tipos de costos, cálculo de costos, punto de equilibrio. Relación jurídica, contrato, contratos comerciales. Nuevas formas de contratación. Empresa, tipos de estructuras, asociaciones de empresas, sociedades comerciales. Presupuestos. El Mercado y los precios, tipos de mercado.

- **Módulo Análisis macroeconómico:**

Producción, ingreso y gasto. Indicadores macroeconómicos, PBI, Inflación. Desempleo. Oferta y Demanda. Ley de oferta y demanda. Naturaleza y funciones de los organismos internacionales de finanzas. El mercado de divisas y el tipo de cambio. El dinero y los bancos. Tasa de interés. La intervención del estado en la actividad económica.

MARCO JURÍDICO Y DERECHOS DEL TRABAJO

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

El marco jurídico es el conjunto de disposiciones, leyes, reglamentos y acuerdos que regulan a una dependencia o entidad en el ejercicio de sus funciones encomendadas.

El derecho del trabajo es aquel que se encarga de regular, controlar y legislar sobre los temas relevantes al mundo laboral tales como; los derechos y las obligaciones de las partes (empleador – empleado/ s), las condiciones salariales y de remuneración, la protección social, el derecho de sindicación, etc.

Ahora bien; desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: nociones jurídicas; disposiciones legales vigentes; relaciones laborales y las relaciones vinculadas entre la actividad; el estado; la sociedad civil y el sector privado.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en electrónica.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Marco jurídico; Derechos del trabajo; Remuneraciones; y Extinción del contrato laboral.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las

alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Marco jurídico:**

Marcos jurídicos normativos. Leyes laborales. Leyes relacionadas con la salud y la seguridad en la industria. Leyes de protección ambiental vinculadas con los procesos productivos. Contratos de trabajo.

- **Módulo Derecho del trabajo:**

Sujetos. Principios del derecho. Fuentes del derecho laboral. Orden público laboral. Principios: protectorio; norma favorable; irrenunciabilidad y gratuidad. Estabilidad laboral.

- **Módulo Remuneraciones:**

Concepto y clasificación. Clases. Prueba, tutela y pago. Jornada laboral. Vacaciones y licencias. Sueldo Anual Complementario. Interpretación del recibo de haberes. Asignaciones previsionales. El sistema previsional: concepto, alcances. Aportes y contribuciones. Jubilación. Obra social. Cargas sociales.

- **Módulo Extinción del contrato laboral:**

Renuncia. Por voluntad concurrente de las partes. Causa justa. Fuerza mayor. Por falta o disminución del trabajo. Por muerte del trabajador y/o del empleador. Por quiebra o concurso del empleador. Por jubilación o incapacidad del trabajador. Despido injustificado: concepto e indemnizaciones agravadas.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

6° AÑO

ENSAYOS Y MEDICIONES

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con los ensayos y mediciones eléctrico-electrónicas. Lo que implica:

- Interpretar correctamente la indicación de los resultados de los métodos de ensayo y medición.
- Analizar las indicaciones y datos obtenidos en el ensayo y/ o medición.
- Calcular los errores de medida de los diferentes instrumentos.
- Evaluar los resultados del ensayo y medición para la toma de decisiones.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta marca el cierre del recorrido complejo que inició en Ensayos y Mediciones de 6° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en electrónica (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Se presentan los contenidos en tres módulos: ***Mediciones de tensión, corriente; Circuitos discretos; y Circuitos integrados.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Hacer uso de los instrumentos y las herramientas, según el método de ensayo y medición.
- Comprender y actuar en consecuencia al conocer las indicaciones y datos obtenidos en los ensayos y/ o mediciones eléctrico-electrónicas.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Mediciones de tensión, corriente:**

Medición con multímetros analógicos y digitales. Mediciones en circuitos estándares. Protecciones y puestas a tierra. Mediciones con osciloscopios de doble haz: Mediciones de frecuencia y Amplitud. Uso de los generadores de señal. Uso de Decibelímetro y distorsímetro.

- **Módulo Circuitos Discretos:**

Ensayos y mediciones en circuitos con diodos. Ensayos y mediciones en circuitos con transistores. Ensayos y mediciones de circuitos de filtro, osciladores y temporizadores. Ensayos de circuitos de fuentes conmutadas.

- **Módulo Circuitos Integrados:**

Ensayos y mediciones de circuitos digitales. Ensayos y mediciones de circuitos operacionales. Mediciones de impedancia en bajas y altas frecuencias. Instrumentos especiales. Simulación de instrumentos electrónicos de medición utilizando las herramientas informáticas. Errores de medición en herramientas informáticas.

PRÁCTICA DE ELECTRÓNICA III

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

Este Espacio corresponde al aspecto formativo referido al montaje e instalación-operación y mantenimiento; y ciertas actividades de proyecto de dispositivos, componentes, y equipos eléctrico-electrónicos.

La propuesta pedagógica debe ser la puesta en práctica de saberes propios de este aspecto formativo y se deberían abordar a partir de las siguientes problemáticas (que se irán complejizando en los tres años de desarrollo del Taller de Electrónica):

- Evaluar y modelizar las distintas estructuras de circuitos eléctricos estándares.
- Evaluar y ejecutar el funcionamiento de los dispositivos, componentes, y equipos eléctrico-electrónicos.
- Modelizar las distintas estructuras involucradas en un aparato, equipo o instalación eléctrico-electrónica.
- Tomar recaudos sobre las medidas de seguridad relacionadas a los circuitos eléctricos de conexión (ruido, protecciones y puesta a tierra).
- Estimar el impacto ambiental contaminante de las posibles emisiones electromagnéticas.

Claramente la modalidad de trabajo de este Espacio Curricular es el Taller. Si bien este Espacio ofrece a los estudiantes herramientas prácticas, no se puede rescindir de la teoría. Esta puesta en práctica desde el hacer y la toma de conciencia de esa práctica acerca a los estudiantes a una segunda aproximación (ya que las primeras se fueron dando en el ciclo básico) al mundo del trabajo y la producción, siempre pensado desde el perfil del técnico en electrónica.

Se presentan los contenidos en tres módulos: ***Amplificador de audio; Precauciones en el armado y montaje mecánico; y Construcción de cajas acústicas.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Usar y manipular elementos para realizar instalaciones eléctricas.
- Desarrollar competencias para realizar operaciones y mantenimiento de dispositivos, componentes, y equipos eléctrico-electrónicos.
- Actuar siguiendo las medidas de seguridad eléctricas.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Amplificador de audio:**

Diagrama en block de un amplificador monoaural y estereofónico. Análisis de las diferentes etapas. Potencia simple y simétrica. Impulsora. Preamplificadora. Respuesta en frecuencia. Tecnología del manejo de las señales de audio frecuencia. Armado de amplificador de audio.

- **Módulo Precauciones en el armado y el montaje mecánico:**

Diseños y distribuciones de los componentes y las etapas. Necesidad del blindaje de los componentes. Tipos de potenciómetros y pre-sets (logarítmicos y lineales, rotativos o deslizantes). Tipos de llaves de funciones (rotativas, a botoneras, de contactos múltiples). Elecciones y montajes. Montajes de controles de volumen, balance y tonos. Ecualización. Respuestas en frecuencias. Reconocimiento y montaje de instrumentos de medición analógicos y digitales. Ajustes, mediciones y pruebas del amplificador terminado, inconvenientes y posibles soluciones.

- **Módulo Construcción de cajas acústicas:**

Tipos de altavoces, de dos vías y tres vías. Divisores de frecuencias. Parlantes de rango extendido. Tipos de woffer, rangos medios y twetter. Cajas de suspensión acústicas y con laberintos. Montajes de los parlantes, divisores y revestimientos. Proyecto con dispositivos de accionamiento y potencia. SCR, Diac, Triac, diodos rectificadores de potencia. Contactores, relay electrodinámico y de estado sólido, MOSFET, optoacopladores, accesorios. Técnicas de montaje.

CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y REDES II

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la configuración de sistemas electrónicos. Lo que implica:

- Identificar todas las partes de un sistema electrónico como su representación en circuitos eléctricos.
- Aplicar la mecánica del operador Laplace a transferencias de sistemas.
- Confeccionar diagramas polares de transferencia simple.
- Aplicar a un circuito el diagrama de Bode.
- Aplicar los criterios de estabilidad de un sistema.
- Calcular distintos tipos de filtros.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en electrónica (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

La organización de los contenidos de este Espacio Curricular es secuencial a la organización de contenidos propios del Espacio "Circuitos Eléctricos y Redes I".

Propósito General:

Generar espacios de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Conocer y aplicar la teoría del operador de Laplace y el diagrama de Bode en la respuesta de un circuito.
- Conocer los distintos criterios para analizar la estabilidad de un sistema. Y calcular los distintos tipos de filtros.

Selección de Contenidos:

Circuitos polifásicos. R-C; R-L; L-C; R-L-C. Respuesta en frecuencia y resonancia. Método de Fourier para el análisis de ondas de las formas periódicas, aperiódicas y pseudo-periódicas. Valores medios, máximos, eficaces. Serie de Fourier, Taylor. Potencias. Noción de ecuación diferencial simple. Operador Laplace: mecánica de la transformación del tiempo en frecuencia y viceversa. Función de transferencia. Ceros de la función. Polos de la función. Ejercicios de funciones transferencias. Ubicación de polos y ceros. Obtención de la respuesta de un sistema en función de la frecuencia. Diagramas polares. Diagramas de Bode: significado del diagrama de Bode. Gráficos de atenuación y fase. Trazado asintótico. Estabilidad: Criterios de estabilidad. Mecánica del criterio de Routh. Criterios de Nyquis. Otros criterios. Estabilidad relativa. Margen de fase. Margen de ganancia. Filtros ideales: Pasa Bajos (LPF), Pasa Altos (HPF) y Pasa Banda (BPF). Filtros de

segundo orden: LPF y HPF. Circuitos osciladores y temporizadores. Análisis de hojas de especificaciones.

ELECTRÓNICA

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la utilización de los materiales y dispositivos propios de la electrónica analógica. Lo que implica:

- Identificar física y descriptivamente el transistor bipolar, su recorte por desplazamiento del punto "Q" y sus consecuencias prácticas.
- Calcular los modelos híbridos del transistor.
- Analizar y calcular fuentes no reguladas.
- Calcular amplificadores clase A, con señales fuertes, usando manuales.
- Identificar física y descriptivamente el transistor de efecto de campo (FET).
- Calcular los distintos tipos de polarización en las tres configuraciones.
- Demostrar las ventajas de la realimentación negativa.
- Analizar el funcionamiento de una etapa de potencia y describir el funcionamiento de fuentes reguladas realimentadas.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta marca el cierre del recorrido complejo que inició en Electrónica de 5° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en electrónica (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Comprender y evaluar el funcionamiento de una etapa de potencia. Y describir el funcionamiento de fuentes reguladas realimentadas.

Selección de Contenidos:

Transistores: FET, J-FET, MOS-FET. Amplificadores operacionales. Amplificadores Diferenciales. Circuitos realimentados discretos. Amplificadores operacionales: ensayo de las características. Polarizaciones. Ajuste. Realimentación con operacionales. Circuitos prácticos con operacionales. Amplificadores de potencia: clase A, AB y B. Fuentes reguladas. Fuentes de alimentación reguladas realimentadas. Fuentes reguladas usando amplificadores operacionales. Descripción y ejemplos de aplicación de reguladores de tensión integrados. Electrónica de Potencia. Diodos semiconductores de

Potencia. Tiristores, Diacs, Triac, Transistores de Potencia. Circuitos analógicos funcionales básicos. Circuitos de Potencia.

ELECTRÓNICA DIGITAL

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la utilización de los dispositivos, componentes y circuitos electrónicos digitales. Lo que implica:

- Identificar los distintos dispositivos electrónicos.
- Analizar el fenómeno eléctrico de un circuito electrónico digitalmente.
- Analizar las señales según la utilidad y pertinencia en el dominio digital.
- Interpretar las transformaciones energéticas producidas en cada dispositivo y en el circuito involucrado.
- Estimar el impacto ambiental de las posibles emisiones electromagnéticas.
- Seleccionar y ensayar los dispositivos según el circuito electrónico.
- Manejar los semiconductores en los distintos circuitos y dispositivos, analizando sus propiedades.
- Analizar las técnicas digitales y su implementación a partir de la interpretación de circuitos de lógica combinacional y secuencial.
- Interpretar la arquitectura básica de un microprocesador, siguiendo las correspondientes instrucciones. Y realizar programas sencillos para microprocesadores.
- Reconocer el funcionamiento de los distintos tipos de interfase y los modos de interrupción. Y diferenciar los tipos de accesos a memorias.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta marca el cierre del recorrido complejo que culminará en Electrónica Digital de 6° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en electrónica (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de: las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Se presentan los contenidos en tres módulos: ***Arquitectura de computadoras; Instrucción y programación; y Entradas y salidas.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Desarrollar competencias para configurar programas y hardwares necesarios para el funcionamiento de los sistemas eléctricos digitales estándar.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Arquitectura de computadoras:**

Diagrama en bloques de una computadora: memoria, unidad aritmética y lógica, unidad de control, programa, búsqueda y ejecución de instrucciones, entradas y salidas, evolución de las máquinas, equipos y dispositivos (hardware) y programas (software).

- **Módulo Instrucción y programación:**

Diferentes formatos de instrucciones. Diferentes modos de direccionamiento. Lenguajes de programación. Ensambladores. Subprogramas. Compiladores. Intérpretes. Sistemas operativos. Microprocesadores: arquitectura básica. Microprocesadores comerciales. Repertorio de instrucciones. Nociones de programación. Unidad central: Unidad aritmética y lógica. Unidad de control. Registros, bases, decodificadores y secuenciador. Memoria central.

- **Módulo Entradas y salidas:**

Interfaces E/S. E/S programada y por interrupción. Acceso directo a memoria. Procesadores de entrada-salida. Interface y E/S para microprocesadores. Memorias auxiliares. Aplicaciones. Controladores de periféricos para microprocesadores. Aplicaciones de los microprocesadores de control industrial. Introducción a los Microcontroladores. Aplicaciones industriales con Microcontrolador.

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

7° AÑO

MATEMÁTICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológica, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión (histórica) de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el técnico en electrónica adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos: ***Introducción al cálculo; Álgebra; Geometría; y Estadística y probabilidad.***

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.
- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica, y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los estudiantes en;

el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Series aritméticas y geométricas.

- **Módulo Álgebra:**

Integral: concepto. Integral Indefinida. Tabla de primitivas. Cálculo de integrales. Regla de integración. Integración por sustitución. Integración por partes. Fracciones parciales. Integrales dobles y triples. Transformadas de Laplace y de Fourier.

- **Módulo Geometría:**

Cónicas: circunferencia, elipse, parábola e hipérbola.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Distribución de Poisson. Esperanza matemática.

INGLÉS TÉCNICO

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

A través de este Espacio Curricular se propone brindar a los alumnos y alumnas las herramientas de la lengua extranjera para acceder a la información del campo específico de cada Especialidad, y de promover las competencias lingüísticas que la especificidad requiera. En otras palabras; el objetivo es aportar al desarrollo de habilidades y estrategias que faciliten, en circunstancias prácticas, el uso funcional y el dominio de la lengua oral y escrita en diversos contextos relacionados a la profesión, dando lugar a la reflexión metalingüística e intercultural.

Se abordarán saberes comunes para la Modalidad (independientemente de la especialidad), que son considerados como significativos e indispensables. Se presentan en progresión, dando continuidad a los contenidos de los años anteriores.

En la propuesta para el séptimo año es clave la integración de la reflexión con el uso del lenguaje y las prácticas de comprensión y producción, como así también la integración de la reflexión y el uso de la lengua extranjera con los demás Espacios del campo de la formación científico tecnológica Esto implica utilizar la lengua extranjera como medio para abordar diversos tipos de textos orales y escritos con la posibilidad de analizar e interpretar información contenida en diversas fuentes y transformarla en suministro para la formación integral y el desarrollo profesional y, además, favorecer la socialización de las producciones propias. En este sentido, se propone el uso de inglés tanto para tener acceso a la información (relevante para la especialidad), como a la producción de saberes.

Se propone el abordaje de distintos tipos de textos en diferentes soportes, para la búsqueda, análisis e interpretación de información que se encuentre en la web, blogs, foros, etc. Para ello se deben diseñar actividades que activen los conocimientos previos de los alumnos y alumnas. Por ejemplo; anticipar el contenido del texto buscando palabras claves, analizando el paratexto, el título, imágenes, etc

También se recomienda el uso de diccionarios (mono y bilingües), enciclopedias, diccionarios electrónicos, libros de gramática en línea, entre otros.

Es necesario, además, destacar el papel fundamental de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. El reciente desarrollo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) ha afectado considerablemente el área de Lenguas Extranjeras. Sin embargo, el uso de las tecnologías depende del proyecto pedagógico en el cual se planifique, y es la escuela la que posibilita el ofrecimiento de situaciones de enseñanza que promuevan la actitud crítica y reflexiva frente al uso de las mismas, promoviendo la autonomía en el aprendizaje y, en el caso de Lenguas Extranjeras, aprovechando el uso del idioma, tanto para acceder a las mismas, como para su utilización en la transmisión de información; estimular la búsqueda, fomentar la curiosidad, favorecer la experimentación y el trabajo en equipo.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Comprensión y Producción Oral; Comprensión y Producción Escrita; Reflexión sobre el Inglés; y Reflexión Intercultural.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; la comprensión lectora (que incluye la extracción e interpretación de la información, la reflexión y evaluación de la información), la producción escrita, la comprensión y la producción oral, y la reflexión sobre el valor formativo de la lengua.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Comprensión y Producción Oral:**

Comprensión Oral: Textos orales narrativos, descriptivos y/o expositivos, y argumentativos relacionados con temas específicos de la formación científico tecnológica y técnica específica, de diversas fuentes de información. Comprensión de un texto oral mediante el uso de diferentes estrategias para resolver las dificultades que se presentan. Identificación de elementos del contexto de enunciación y el punto de vista desde el que se relatan los sucesos/los hechos como uno de los factores portadores de sentido en el texto. Ideas principales y secundarias – la discriminación entre hechos y opiniones (entre otros) sobre temas específicos relacionados con las áreas de la formación científico tecnológica y técnica específica y las prácticas profesionalizantes. Pistas temáticas, lingüístico-discursivas y paraverbales. Formulación de hipótesis sobre el sentido de los textos abordados.

Producción Oral: Conversaciones, discusiones, entrevistas, y la producción de exposiciones, sobre temas de interés general, y temas específicos de las áreas curriculares de la formación científico tecnológica y técnica específica, a partir de información proveniente de diversas fuentes. Aportes que se ajusten al destinatario, al tema, y al propósito comunicativo: narrar, describir (un sistema, un dispositivo, las aplicaciones de un programa informático, por ejemplo), pedir información, dar opinión, preguntar, responder, entre otros. Preparación previa para realizar una entrevista. Lectura de textos referidos a espacios curriculares de la formación científico tecnológica y de la formación técnica específica (selección y análisis de la información). Presentaciones (en soportes visuales físicos o digitales), la organización de la exposición (presentación del tema, desarrollo y cierre). Diversas situaciones comunicativas (realizar preguntas, dar explicaciones, dar ejemplos, tomar postura y defenderla, utilizar recursos paraverbales, y no verbales, en la conversación y en la discusión en temas referidos al ámbito técnico profesional específico). Recursos paraverbales (entonación, tono y volumen de la voz) y no verbales (gestos, postura corporal, entre otros), y su importancia en la construcción de sentidos. Uso de estrategias de consulta, reparación y reformulación para resolver dificultades durante la producción oral.

- **Módulo Comprensión y Producción Escrita:**

Comprensión Escrita: Lectura crítica, global y focalizada de textos de géneros discursivos variados, sobre temas relacionados con las áreas de la formación científico tecnológica y de la formación técnica específica. Identificación de pistas temáticas, lingüístico discursivas y paratextuales para facilitar la comprensión. Uso de diversas estrategias para facilitar la comprensión de un texto. Uso de diversas fuentes de información para la búsqueda e identificación de la información relacionada a las áreas de la formación científico técnica y de la formación técnico específica. Identificación de la información relevante, la jerarquización de la información. Identificación de las estructuras léxicas y gramaticales utilizadas para la descripción.

Producción Escrita: Producción de textos de variada complejidad, de géneros discursivos, narrativos, argumentativos y expositivos (descripción de dispositivos, de herramientas, explicación de procesos, funciones, aplicaciones, publicidades, entre otras). Planificación de la escritura teniendo en cuenta destinatarios y propósitos adecuados al contexto de enunciación. Reflexión sobre textos referidos al ámbito técnico profesional que puedan servir de modelo (ensayos, informes, registro de experiencias científicas o técnicas, cartas formales, contratos, entre otros). Redacción de textos diversos. Uso adecuado del texto de acuerdo al contexto de enunciación. Caracterización del tiempo y el espacio en que ocurren los hechos (relato de una experiencia científica, del proceso de ensamble de una maquinaria o dispositivo, entre otras). Uso de estructuras gramaticales y léxicas de mayor complejidad para enriquecer las producciones. Consulta a diversas fuentes, selección y organización de la información teniendo en cuenta las partes de un informe (presentación, desarrollo y cierre), la jerarquización de la información, la elaboración de organizadores gráficos, resúmenes, cuadros o esquemas, en los textos expositivos. Consideración del registro, el destinatario, el propósito de la producción y su enunciación; en las producciones escritas para comunicación en línea, en tiempo real de comunicación.

- **Módulo Reflexión sobre el Inglés:**

Recursos lingüísticos discursivos en relación con: La descripción y /o comparación (de lugares, objetos y situaciones, funciones, procesos, dispositivos, experiencias científico tecnológicas, entre otras). El reconocimiento y uso de expresiones y adjetivos (en sus formas base, y en los grados

comparativo y superlativo). El conocimiento, reflexión y uso de campos semánticos relacionados con: la vida personal y social, la tecnología, y los espacios curriculares de la formación científico tecnológica y técnico específica. La comprensión y producción de narrativas de eventos utilizando referencias de tiempo y modo. El reconocimiento y uso de distintos tiempos verbales referidos al presente, pasado y futuro. La descripción de hechos hipotéticos, condiciones poco probables e imposibles. El reconocimiento y uso del condicional cero, primero y segundo. El conocimiento y uso del tercer condicional. La expresión de obligaciones y permisos. El conocimiento reflexión y usos de expresiones ("be allowed to"). La descripción de procesos mediante el uso de la voz pasiva. El reconocimiento y uso de la voz pasiva en presente y pasado. El conocimiento de la voz pasiva en tiempo futuro. La identificación y comunicación de lo expresado por terceras personas por medio de un estilo directo o indirecto. El Reconocimiento del uso de estilo indirecto para referir lo expresado por otras personas (Reported Speech), formas afirmativa y negativa en presente simple y pasado simple. El reconocimiento, reflexión y uso apropiado de conectores, conjunciones, marcadores discursivos tales como "in fact..., first..., second..., that is to say..., so that..., because", entre otros, para indicar ejemplificación, adición, contraste, consecuencia y conclusión. La expresión de deseos. El reconocimiento y uso de expresiones con "wish" y "would". La descripción de procedimientos utilizando Passive + Imperative, If... + Imperative.

Reflexión inter e intra lingüística: Reflexión sistemática, con ayuda del docente y del grupo de clase, sobre aspectos fundamentales del funcionamiento de la lengua extranjera y la lengua de escolarización, y el reconocimiento de la existencia de variedades de la lengua extranjera inglés. Reflexión sobre las similitudes y diferencias entre la lengua extranjera y la lengua de escolarización (por ejemplo la construcción de discurso directo o indirecto), el uso de verbos modales, la regencia verbal y nominal, entre otras. Reconocimiento y uso de vocabulario técnico específico relacionado a los campos de formación científico tecnológica, técnico específico y de las prácticas profesionalizantes en diferentes situaciones comunicativas. Reflexión sobre las características de la oralidad. Reflexión sobre la importancia de la pronunciación, la acentuación, el ritmo y la entonación en la oralidad, como también estrategias de reformulación y compensación durante la interacción oral. Reflexión sobre las características del texto escrito, según los distintos tipos de textos abordados. Reflexión sobre la importancia de las etapas de corrección y edición de textos escritos. Reflexión sobre la organización textual (mecanismos de coherencia y cohesión) en textos escritos. Reflexión sobre los errores producidos de acuerdo a las reglas y convenciones de uso de la lengua para mejorar la producción escrita y oral. La reflexión acerca de la convenciones sociales de la LE.

- **Módulo Reflexión Intercultural:**

Valoración de la cultura propia y de otras a partir del estudio de la lengua extranjera inglés y el análisis de elementos socioculturales y convenciones sociales de la lengua extranjera inglés presentes en los materiales trabajados. Valorización de las lenguas como vehículo de comprensión y comunicación entre los pueblos y como herramienta para el desarrollo profesional, para la investigación, y como disparador de debate y análisis de la realidad regional, nacional y global.

EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVO Y DESARROLLO LOCAL

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La productividad es la relación entre la cantidad de productos obtenidos por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. Es de suma importancia el rol del Estado y de las organizaciones de apoyo al desarrollo económico y productivo; como re-articuladores del tejido productivo-regional.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con:

- Las posibles modificaciones (que puedan introducirse) en los procesos y productos, determinando su importancia y sus implicancias en la mejora del uso de recursos y en la calidad obtenida.
- Emprendimientos con electrónica analógica y/o digital de baja o mediana complejidad:
  - Estableciendo lineamientos y alcances del emprendimiento.
  - Planificando, programando y organizando emprendimientos.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en electrónica.

La organización de los contenidos de este Espacio Curricular es secuencial a la organización de contenidos propios del Espacio "Procesos Productivos".

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

Procedimientos generales de control de gestión. Control de gestión de las actividades comercial, técnica, económica, de personal. Control de la situación financiera. Control de gestión e importancia de la información. Estudio de las tendencias a largo plazo. Comercialización de componentes, productos y equipos electrónicos. 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. Emprendimientos (con electrónica analógica y/o digital): proceso, acciones, alcances.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

7° AÑO

MÁQUINAS E INSTALACIONES ELECTRO-ELECTRÓNICAS

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la operación de máquinas y las instalaciones eléctrico-electrónicas. Lo que implica:

- Analizar el funcionamiento de las máquinas eléctrico-electrónicas convencionales.
- Seleccionar el tipo de máquina eléctrico-electrónica adecuada a ser utilizada en un aparato, equipo o instalación eléctrico-electrónica.
- Analizar las transformaciones energéticas involucradas en una máquina eléctrico-electrónica.
- Tomar las medidas de seguridad eléctricas relacionadas a los circuitos eléctricos de conexión (ruido, protecciones y puesta a tierra).

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en electrónica (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Desarrollar competencias vinculadas al trabajo con instalaciones, el tendido de cables para alimentación de potencia y con máquinas eléctrico-electrónicas.
- Actuar siguiendo las medidas de seguridad eléctrica, relacionada a los circuitos eléctricos de conexión.

Selección de Contenidos:

Reactor y transformador. Conversión electromagnética-mecánica. Máquinas que funcionan con campo rotante. Máquinas de corriente alterna (monofásica-trifásica). Máquinas de C.C. Pérdidas, rendimiento y régimen térmico en C.C. y C.A. Régimen variable: mando y control. Elementos generales de instalaciones eléctricas. Proyecto de instalaciones eléctricas para alumbrado y fuerza. Elementos de protección de instalaciones eléctricas. Normas de ensayo. Seguridad e higiene en la instalación, conexionado, y operación de las máquinas e instalaciones eléctrico-electrónicas.

SISTEMAS ELÉCTRONICOS DE CONTROL

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la operación y mantenimiento de dispositivos, componentes y equipos de electrónica industrial. Lo que implica:

- Identificar los distintos dispositivos, circuitos y componentes convencionales de electrónica analógica y digital que se utilizan en los sistemas electrónicos de control.
- Interpretar las transformaciones energéticas producidas en cada dispositivo y en los circuitos involucrados en el control industrial.
- Seleccionar el tipo de técnica de control analógico/digital según las necesidades.
- Seleccionar y ensayar los distintos circuitos y componentes convencionales de electrónica analógica y digital que se utilizan en electrónica industrial.
- Tomar las medidas de seguridad eléctricas relacionadas a los circuitos o sistemas electrónicos.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en electrónica (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Generar espacios de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Conocer y comprender los circuitos y componentes de electrónica analógica y digital, que se utilizan en los sistemas electrónicos de control.
- Actuar siguiendo las medidas de seguridad eléctricas relacionadas a los circuitos o sistemas electrónicos.

Selección de Contenidos:

Introducción a los sistemas de control: sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado. Sistemas lineales. Función transferencia. Diagramas en bloques: Métodos del álgebra en bloques. Métodos de los diagramas de flujo. Transferencia de componentes. Análisis de la respuesta temporal transitoria: de un sistema de primer orden, de segundo orden y de un sistema de mayor orden. Polos dominantes. Análisis de la respuesta permanente: señal de actuación y señal de error. Tipo de servo. Ganancia y sensibilidad estática del lazo. Error permanente con señales aplicadas. Control proporcional, derivativo e integral en sistemas eléctricos y electrónicos. Análisis de la estabilidad. Criterios de estabilidad. Análisis de un sistema de lazo cerrado, compensaciones. Especificaciones técnicas de sistemas.

ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con el montaje e instalación de dispositivos, componentes y equipos de electrónica industrial. Lo que implica:

- Analizar los circuitos y componentes de electrónica analógica y digital que se utilizan en electrónica industrial.
- Analizar la utilización de diferentes técnicas de control específica.
- Analizar la utilización de fuentes de energía electrónicas.
- Discernir entre las características de fuentes lineales y no lineales de energía.
- Identificar los distintos circuitos y componentes convencionales de electrónica analógica y digital que se utilizan en electrónica industrial.
- Identificar los distintos dispositivos electrónicos utilizados en el control industrial.
- Estimar el impacto ambiental contaminante de las posibles emisiones electromagnéticas.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en electrónica (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Este Espacio tiene como tecnología de base a la Electrónica. Por lo que se vuelve sobre las capacidades desarrolladas en Electrónica y Electrónica Digital, profundizando en situaciones de trabajo a fines.

Propósito General:

Generar espacios de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Conocer y comprender los circuitos y componentes de electrónica analógica y digital, que se utilizan en electrónica industrial.
- Desarrollar competencias para aplicar las diferentes técnicas de control específica.
- Evaluar el impacto ambiental contaminante de las posibles emisiones electromagnéticas.

Selección de Contenidos:

Sistemas automáticos de control electrónico. Control de potencia: concepto, método. Dispositivos utilizados para control de potencia: características, aplicaciones. Filtros de línea: conceptos. Termo electrónica propia de la electrónica Industrial. Fuentes de energía. Diseño asistido por computadora (EICAD). Selección de lenguajes de programación. Programas de edición de esquemas y de diseño de placas de circuitos impresos. Métodos y técnicas para el diagnóstico y detección de fallas en electrónica industrial.

"Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur son y serán Argentina"

SISTEMA DE MODULACIÓN Y ENLACE DE TELECOMUNICACIONES

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con el montaje e instalación – operación y mantenimiento de los sistemas de modulación y enlaces de telecomunicaciones. Lo que implica:

- Analizar los circuitos y componentes de sistemas electrónicos de comunicaciones.
- Analizar la utilización de diferentes técnicas de modulación específica.
- Analizar la utilización de diferentes formas de modulación.
- Discernir entre las características de diferentes sistemas de comunicaciones.
- Identificar los distintos circuitos y componentes convencionales de electrónica analógica y digital que se utilizan en un sistema de comunicaciones.
- Interpretar las transformaciones en el dominio de la frecuencia producidas por las señales en cada etapa de los circuitos involucrados en los sistemas de comunicaciones.
- Estimar el impacto ambiental contaminante de las posibles emisiones electromagnéticas.
- Seleccionar el tipo de técnica de modulación según las necesidades a cumplimentar.
- Tomar las medidas de seguridad eléctricas relacionadas a los circuitos o sistemas de comunicaciones.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en electrónica (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Generar espacios de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Conocer y comprender las transformaciones, en el dominio de la frecuencia, producidas por las señales en cada etapa de los circuitos involucrados en los sistemas de comunicaciones.
- Hacer una selección adecuada del tipo de técnica de modulación, según las necesidades a cumplimentar.
- Actuar siguiendo las medidas de seguridad eléctricas relacionadas a los circuitos o sistemas de comunicaciones.

Selección de Contenidos:

Amplificadores sintonizados. Amplificadores clase C. Osciladores. Aspectos cualitativos de sistemas de modulación analógicos y digitales: Modulación de amplitud, frecuencia y fase. Banda lateral única. Modulaciones de amplitud, duración, posición y codificación de pulsos. Aspectos cualitativos de modulación de pulsos. Cuantificación. Teoría de la información. Introducción a la detección

óptima de señales. Detectores de modulación analógicos y digitales. Líneas de transmisión. Transmisión en medios guiados y no guiados. Constante de propagación. Factor de velocidad. Pérdidas en la línea de transmisión. Ondas incidentes y reflejadas. Relación de onda estacionaria. Ruido. Fibras Ópticas. Sistemas de Telefonía. Protocolos de comunicación. Sistemas de multicanalización y conmutación. Comparación de sistemas. Antenas: tipos, características. Montaje e instalación, protección de equipos de comunicaciones. Enlaces Satelitales. Cálculo aproximado de enlaces.

INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la instrumentación y el control electrónico. Lo que implica:

- Analizar la utilización de diferentes técnicas de control específicas.
- Analizar la utilización de los sensores para una determinada aplicación.
- Discernir entre las características de regulación de procesos automática y manual.
- Identificar los distintos tipos de instrumentos de medición que se utilizan en el control industrial.
- Identificar los distintos métodos de transmisión de la información dentro de un sistema de control.
- Estimar el impacto ambiental contaminante de las posibles emisiones electromagnéticas.
- Seleccionar el tipo de técnica de control analógico/digital según las necesidades.
- Tomar las medidas de seguridad eléctricas relacionadas a la instrumentación de control industrial.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en electrónica (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Generar espacios de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para identificar los distintos tipos de instrumentos de medición que se utilizan en el control industrial.
- Actuar siguiendo las medidas de seguridad eléctricas relacionadas a la instrumentación de control industrial.

Selección de Contenidos:

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

2836

Gobierno de la Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del
Atlántico Sur
Ministerio de Educación

Miriam Celeste STANG
Directora General de Despacho
M. ED.

"2014 – Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

Control de procesos discretos. La computadora como elemento de control. Arquitecturas de los sistemas de control por computador. Control de procesos mediante PLC u otros. Arquitectura. Programación. Acciones de control. Presentación. Tipos de controladores (ON-OFF, P, PD, PI, PID). Controladores PID. Ajuste de controladores PID. Programación analógica de PID's. Sensores y acondicionadores de señal. Automatismo. Modelos de control digital. Utilización de instrumentos de medición de uso específico. Normas de interconexión de equipos.

Lic. Sandra Isabel MOLINA
Ministra de Educación
Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANEXO VII RESOLUCIÓN M. ED. N° 2836 /2014.

ESPECIALIDAD

TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA Y TÉCNICO ESPECÍFICA

ÍNDICE GENERAL

Aspectos importante sobre el Marco de Referencia.....411

Distribución por Espacios Curriculares.....420

Espacios Curriculares por Campo de Formación.....421

Caja Curricular Ciclo Superior.....422

Formación Científico Tecnológica: 4° año.....423

Matemática I.....423

Taller de Lógica.....425

Física.....426

Hardware.....427

Formación Técnico Específica: 4° año.....429

Software I.....429

Programación I.....430

Formación Científico Tecnológica: 5° año.....432

Matemática II.....432

Lógica Digital.....434

Química.....435

Formación Técnico Específica: 5° año.....436

Software II.....436

Programación II.....438

Redes.....440

Bases de Datos.....441

Formación Científico Tecnológica: 6° año.....443

Matemática III.....443

Codificación y Representación de Datos.....445

Sistemas de Información.....446

Formación Técnico Específica: 6° año.....448

Programación III 448

Redes.....449

Bases de Datos.....451

Análisis, Especificación y Diseño de Software.....453

Formación Científico Tecnológica: 7° año.....454

Matemática IV.....454

Sistemas de Procesamiento de Datos 456

Inglés Técnico.....457

Marco Jurídico y Derechos del Trabajo.....461

Formación Técnico Específica: 7° año.....462

Programación IV 462

Taller de Ingeniería de Software.....464

Diseño Multimedial.....466

Desarrollo de Proyectos de Software.....468

Aspectos Importantes sobre el Marco de Referencia

Marco de referencia - Sector Informático[105]

1. Identificación del título profesional y trayectoria formativa

1.1. Sector/es de actividad socio productiva: Informática[106] (Software y servicios informáticos)

1.2. Denominación del perfil profesional: Técnico en Programación

1.3. Familia profesional: Informática

1.4. Denominación del título de referencia: Técnico en Programación

1.5. Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: nivel secundario de la modalidad de la Educación Técnico Profesional.

2. Referencial al Perfil Profesional

El perfil profesional del Técnico en Programación alude al conjunto de realizaciones profesionales que el técnico puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo.

Este perfil involucra un conjunto de competencias que asegura un mayor nivel de especificidad y profundización en ámbitos contextualizados del saber, saber hacer y saber ser, dentro del sector profesional de la Informática. Se articula en torno a núcleos curriculares comunes y orientados, a partir de las demandas socio-productivas del sector y la realidad del medio industrial y de servicios.

2.1. Alcance del Perfil Profesional

El Técnico en Programación estará capacitado para realizar programas o componentes de sistemas de computación – interpretar especificaciones de diseño, documentar los productos realizados, verificar los componentes programados, buscar causas de malfuncionamiento y corregir los programas o adaptarlos a cambios en las especificaciones – desarrollando las actividades descriptas en el perfil profesional y cumpliendo con los criterios de realización establecidos para las mismas en el marco de un equipo de trabajo organizado por proyecto.

Este Técnico en Programación participa en proyectos de desarrollo de software desempeñando roles que tienen por objeto producir programas, módulos o componentes de sistemas de computación. Estos módulos suelen integrarse en aplicaciones que interactúan con otras ya existentes desarrolladas con la misma o diferente tecnología.

Sus actividades profesionales cubren las siguientes áreas:

- *"Interpretar especificaciones de diseño o requisitos de las asignaciones a programar"*: en el contexto del proyecto. Convalida su propia interpretación con quienes la hayan realizado o provisto.

[105] Res. CFE Nro. 148/11 Anexo I: Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario.

[106] Este técnico desempeña sus actividades en proyectos de desarrollo de software. La instrumentación del Catálogo Nacional de Títulos (Ley 26.058) determinará la denominación final del sector en el cual esta formación deba incluirse.

- *"Planificar su trabajo en el contexto del equipo de desarrollo del proyecto y de la tecnología a utilizar":*

  Identifica aspectos de posible dificultad o riesgo, evalúa las características del entorno, tiempos y esfuerzos para lograr la solución del problema, considera la posibilidad de subdividir la asignación en pasos o componentes menores y establece un orden o secuencia de trabajo. Analiza estrategias para desarrollar la asignación recibida e investiga para refinar aspectos de diseño, algoritmos o estructuras de datos, busca componentes disponibles y adecuados y plantea soluciones alternativas para ser evaluadas en el contexto del proyecto.

- *"Producir programas, módulos o componentes de sistemas de computación":*

  respondiendo a necesidades específicas en el contexto de la tecnología a utilizar. Para ello desarrolla algoritmos que den solución a los problemas a resolver y define estructuras de datos adecuadas a los mismos. También construye o modifica clases y objetos, reutiliza componentes existentes o diseña interfaces. Modifica códigos ya escritos para corregir errores o para cambiar funcionalidades o comportamientos de productos existentes. Integra los componentes programados en aplicaciones que interactúan con otras ya existentes desarrollados con las mismas o diferentes tecnologías.

- *"Verificar y depurar el producto desarrollado ":*

  para asegurarse que cumple con las especificaciones recibidas. Implica la implementación de un conjunto de pruebas para detectar comportamientos o resultados no previstos y buscar sus causas. Comprende revisar códigos para encontrar las partes o instrucciones que provocan los malfuncionamientos y definir las acciones correctivas.

- *"Realizar revisiones cruzadas de código o de interfaces":*

  con otros programadores o con especialistas, para evaluar el uso eficiente de recursos y del ambiente de desarrollo, y aporten observaciones con propuestas de cambio con el objeto de mejorar la calidad, mantenibilidad y eficiencia del producto.

- *"Realizar la documentación técnica y de usuarios de acuerdo con los requerimientos funcionales y técnicos de las aplicaciones y sistemas":*

  Documenta su trabajo para que resulte interpretable y utilizable por otros. Esto incluye comentar el código, complementar documentos de diseño, confeccionar o completar reportes de incidentes, adjuntar resultados de pruebas o advertencias sobre posibles limitaciones de la solución. También incluye la identificación de las versiones producidas.

- *"Explotar las funcionalidades de los sistemas de información, hardware, software y redes":*

  para la realización de las actividades. Implica conocer y saber utilizar eficientemente recursos de hardware, software y redes para utilizar los ambientes que necesite para el desarrollo su trabajo. La actividad del programador es no rutinaria a pesar de que muchas veces se reutilicen partes ya existentes. Cada asignación representa la necesidad de dar satisfacción a determinados requisitos. Ello requiere comprender el problema y la arquitectura en la que estará inserta la solución, idear estrategias de resolución y ser capaz de aplicar debidamente el lenguaje y ambiente de programación a emplear, así como aplicar buenas prácticas de programación, lo que incluye documentar decisiones significativas de diseño y las limitaciones que tendrá el artefacto construido. Para poder desarrollar plenamente su profesionalidad, el técnico tiene que poseer ciertas capacidades que resultan transversales a

todas sus funciones y tienen que ser desarrolladas durante el transcurso de su formación. Estas son:

Abstracción - Implica descartar o reducir detalles poco significativos de la información sobre un problema para concentrarse en pocos elementos por vez, lo que resulta en una reducción de la complejidad que permita conceptualizar de modo más simple un dominio de problemas para facilitar su comprensión y manejo en forma genérica de sus posibles soluciones.

Pensamiento combinatorio - Conduce a la consideración sistemática de un conjunto de alternativas, lo que incluye el manejo mental de muchas variables o detalles del problema sin perder nunca de vista el concepto o la estrategia general de resolución.

Autorregulación - Implica manejarse respetando reglas y limitaciones, tanto explícitas como implícitas, sean éstas propias o del grupo de trabajo; actuar ateniéndose a un orden propio que le facilite el acceso a lo que puede necesitar, reconocer y guardar; referenciar la información y registrarla de tal manera que le facilite acceder posteriormente en forma rápida para evaluarla y recuperarla.

Comunicación apropiada - Implica una disposición a reconocer que existen otros que pueden aportar información útil o a quienes puede interesarle lo que hace. Supone reconocer su rol y el de cada integrante del proyecto, transmitir la información necesaria en forma precisa y en un lenguaje apropiado para el entendimiento mutuo en interacciones individuales o grupales, o en forma escrita, utilizando, si es necesario para ello, el idioma inglés, que debe interpretar con propiedad a nivel técnico.

Trabajo en equipo - Implica adoptar una actitud abierta, estar dispuesto a compartir información y conocimientos, a tomar en cuenta a los usuarios del producto que está construyendo, a brindar, pedir y aceptar ayuda cuando ésta resulte necesaria para facilitar su propia labor o la de otro integrante del equipo. Comprende al equipo del proyecto, incluyendo a los usuarios que participan del mismo.

2.2. Funciones que ejerce el profesional

A continuación se presentan funciones y sub-funciones del perfil profesional del técnico de las cuales se pueden identificar las actividades profesionales:

Interpretar especificaciones de diseño o requisitos de las asignaciones a programar

Esto comprende:

- Analizar el problema a resolver
- Determinar el alcance del problema
- Validar la coherencia e integridad de las especificaciones
- Convalidar su propia interpretación con quienes lo hayan realizado o provisto

El Técnico en Programación de Computadores analiza el problema a resolver, que puede estar especificado formal o informalmente como instrucciones de diseño o requerimientos del usuario. Para ello resulta necesario interpretar críticamente el material recibido y validar si todo lo pedido resulta coherente entre sí o con otros aspectos que conozca del proyecto para clarificar eventuales malas interpretaciones o desacuerdos y convalidar su interpretación con el responsable del proyecto.

Esto implica que tiene que ser analítico y poseer una buena capacidad de abstracción para ser capaz de comprender lo especificado, observando reglas de los lenguajes en que está expresado (storyboards , casos de uso, UML , otros tipos de diagramas, diccionarios de datos), describir en sus propios términos el problema, identificar puntos ambiguos, aspectos faltantes o eventuales contradicciones entre distintos requisitos a cumplir o incoherencias entre estos y otros aspectos conocidos del proyecto. También debe ser capaz de comunicarse en un lenguaje preciso y adecuado con el líder o usuario con quien discuta su interpretación para convalidarla.

Planificar su trabajo y analizar estrategias para desarrollar la asignación recibida Esto comprende:

- Identificar aspectos críticos
- Dividir la asignación en subtareas o productos intermedios
- Establecer un orden o secuencia de trabajo
- Estimar tiempos de realización
- Establecer prioridades y necesidades de apoyo y consulta para refinar aspectos ambiguos o insuficientemente conocidos del diseño
- Utilizar metodologías de búsqueda de información de fuentes confiables
- Aplicar técnicas y metodologías para la resolución de problemas

Para realizar esto el técnico tiene que contemplar requerimientos técnicos y funcionales, a cubrir, estimar dificultades y tiempos, imaginar y desarrollar alternativas de solución a fin de organizar su tarea y prever sus tiempos y posibles dificultades. Esto implica que tiene que ser capaz de averiguar y completar detalles de diseño, considerar si existen bibliotecas con patrones, clases, rutinas o módulos que pueda utilizar, eventualmente construir prototipos y demos para visualizar la propuesta y comparar ventajas y desventajas de las distintas alternativas para seleccionar la que considera más adecuada para planificar su tarea, anticipando posibles riesgos a enfrentar en su asignación para solicitar la colaboración o asesoramiento que corresponda. Al hacer esto utiliza su experiencia acumulada, consulta bibliotecas o listas de discusión en Internet y arma su propio repertorio de material a utilizar.

Producir programas, módulos o componentes de sistemas de computación en el contexto de la tecnología a utilizar

Esto comprende:

- Desarrollar algoritmos que den solución a los problemas asignados
- Definir el código
- Definir estructuras de datos eficaces y explotarlos con eficiencia
- Definir, desarrollar instancias y completar clases y objetos apropiados para representar el problema a resolver
- Diseñar interfaces respetando el estilo del usuario y del contexto previsto

Para realizar esto el técnico utiliza patrones, reutiliza código existente adaptándolo o complementándolo a su nueva función o redacta código nuevo aplicando sus conocimientos de programación, respetando buenas prácticas y las normas establecidas para asegurar la calidad del

proyecto. Esto implica el dominio del lenguaje y ambiente de desarrollos utilizados en el proyecto, así como la tecnología en la cual va a ser implementada la solución, así como la aplicación de criterios de simplicidad y coherencia en la elaboración de interfases.

Verificar el producto desarrollado

Esto comprende:

- Analizar y registrar todos los procesos alternativos importantes
- Procesar el producto obteniendo y registrando los resultados

Para realizar esto el técnico determina las necesidades de cobertura en función de las características de su asignación y normas establecidas para asegurar la calidad del proyecto, identifica las clases de equivalencia de datos utilizados internamente o intercambiados y diseña los casos de prueba, tomando en cuenta la estructura del artefacto y las condiciones de borde, así como prepara el entorno de pruebas, incluyendo los scripts y datos necesarios. Esto implica el dominio de conceptos de testing y de herramientas utilizadas para establecer el ambiente de testing unitario. Realiza las pruebas correspondientes, registrando los datos y resultados alcanzados, así como las acciones correctivas realizadas para solucionar las fallas encontradas.

Depurar estructuras lógicas o códigos de programas

Esto comprende:

- Relacionar resultados insatisfactorios con los datos o porciones de código que los originaron.
- Analizar estos datos y/o partes del código que causaron el mal funcionamiento y determinar el tipo de corrección o reemplazo.
- Verificar que la corrección y/o reemplazo solucionen el mal funcionamiento.

Para realizar esto el técnico tiene que relacionar resultados insatisfactorios con probables causas y recorrer la estructura y código del programa para identificar el origen del error en el código que origina el mal funcionamiento. Una vez identificado el error, corresponde razonar sobre el tipo de corrección o reemplazo y analizar que el nuevo código no introduzca otros problemas. Esta actividad se aplica tanto a programas propios como ajenos, que agregan un nivel de dificultad al no tenerse presente su estructura o no conocerse el estilo del código. También consulta a pares y al líder del equipo de trabajo para reflexionar y recibir ayuda que le permita resolver problemas encontrados o aporta sus conocimientos y capacidad de reflexión a otros, y participa de foros y listas temáticas para encontrar soluciones o elementos reutilizables.

Realizar revisiones cruzadas de código o de interfaces

Esto comprende:

- Revisar el cumplimiento de estándares y de especificaciones.
- Revisar las interfaces desarrolladas con otros programadores o con especialistas para evaluar el uso eficiente de recursos y del ambiente.
- Reportar observaciones sobre propuestas de cambio.

Para realizar esto el técnico revisa con otros programadores o especialistas si las interfaces resultan coherentes dentro del estilo del sistema, amigables para el usuario y para personas con capacidades diferentes; que los códigos producidos no demanden tiempos de proceso, asignaciones de memoria o almacenamiento excesivos para el contexto. Esto implica la capacidad de reconocer estructuras y un

dominio del lenguaje de programación, así como el conocimiento de buenas prácticas de programación y normas de documentación. También la capacidad de trabajar en equipo y de comunicación para informar las observaciones recibidas y presentar propuestas de cambio significativas en forma verbal o escrita.

Realizar la documentación técnica y de usuarios de acuerdo con los requerimientos funcionales y técnicos de las aplicaciones y sistemas

Esto comprende:

- Describir características, relaciones y limitaciones de nuevas clases utilizando diagramas u otros elementos.
- Intercalar en el código descripciones de sus características y limitaciones.
- Registrar decisiones de diseño, elementos utilizados y resultados de pruebas.
- Plasmar incidentes, errores, soluciones y tiempos utilizados.
- Identificar cada versión del producto de acuerdo a estándares.

El técnico realizará la documentación con claridad, consistencia y completitud. Describe que hace cada parte del código y por qué se incluye, datos, otros elementos o situación que lo originaron; registros y evidencias de las actividades realizadas y de los incidentes observados, identifica cada versión de acuerdo a estándares.

Para lograr un desempeño competente en sus actividades profesionales, el desarrollador de software, además de realizar las actividades previstas en su perfil profesional e incluidas aquí en la descripción de las funciones que realiza, tiene que conocer ciertos aspectos de la tecnología de la información que le sirven de base para poder desarrollar competentemente sus funciones profesionales. Al dominio de estos aspectos lo hemos denominado:

Desempeño de base – Esto implica conocer y saber utilizar con propiedad y en condiciones de seguridad recursos de hardware, software y redes para emplear los ambientes que necesite para el desarrollo y la verificación del software, mantener los repositorios de información que necesite utilizar y disponer de los productos de su trabajo en condiciones de confiabilidad.

Esto comprende:

- Configurar lógicamente el sistema al entorno de trabajo para desarrollar y probar los programas.
- Organizar y mantener componentes de software y datos de prueba en sistemas de archivos, utilizando las utilidades comunes al proyecto.
- Recuperar, presentar y distribuir información en su estación de trabajo o a través de la red.
- Respetar procedimientos propios o de la organización que aseguren la integridad, disponibilidad y seguridad del sistema y de la información durante el desarrollo y verificación de programas.
- Integrar la producción propia en el conjunto del proyecto identificándolas de acuerdo a los procedimientos de administración de versiones en uso por el proyecto.

Para realizar esto, el técnico tiene que poseer un dominio de la tecnología, tanto de hardware y redes, como de software de base, así como una disciplina de trabajo que le permita organizar y administrar sus propias herramientas y repositorios de información sin afectar a las actividades de otros y entregar los productos de su labor correctamente identificados de acuerdo a lo establecido

para el proyecto, manteniendo un adecuado seguimiento de su labor que permita responsabilizarse por lo realizado.

2.3 Área Ocupacional

Este técnico se ocupa en organizaciones de diversos tipos que tengan que desarrollar software. Empresas que realizan desarrollo de software por encargo de organizaciones locales o extranjeras, que proveen software junto con otros servicios de asesoramiento y consultoría, y, en menor número, que desarrollan sus propios productos de software para vender en el país o en el exterior. También en organizaciones dedicadas a otras actividades, pero que producen el software que necesitan para desarrollar sus propias actividades o que integran en productos que venden.

El software debe satisfacer especificaciones de requerimientos, ya sean estas formales o informales, las que pueden venir dadas por el cliente, algún consultor especializado en el tipo de problemas que aborda la aplicación o ser elaboradas por algún analista funcional integrante del equipo de trabajo del proyecto. El equipo de desarrollo suele estar encabezado por un gerente o líder responsables por el proyecto e integra diversos roles ocupacionales, como el de un arquitecto de software, que establece el diseño general del sistema y especificaciones de calidad de la solución, una serie de programadores, que son quienes lo construyen y un grupo de testing, que son los encargados de verificar que el software producido cumpla los requisitos, tanto funcionales como de comportamiento, oportunamente establecidos. Del equipo de trabajo pueden participar uno o más analistas técnicos que se ocupan de detalles relativos a aspectos de tecnología, seguridad, bases de datos o estándares de programación y asesoran y dan apoyo técnico a los desarrolladores. Eventualmente pueden participar diseñadores gráficos y especialistas en otros aspectos específicos.

La posición ocupacional de este técnico suele denominarse analista-programador o programador, aunque últimamente se está generalizando una denominación más abarcativa y menos categorizante de desarrollador de software. Integra equipos de proyecto dedicados al desarrollo o mantenimiento de software y recibe asignaciones específicas que tiene que resolver en lapsos que suelen medirse en términos de días o semanas, produciendo artefactos que satisfagan especificaciones y se integren al sistema objeto del proyecto.

A partir de especificaciones de diseño y del conocimiento de la arquitectura del sistema, los programadores (también denominados analistas programadores o simplemente desarrolladores) completan el diseño en detalle de la parte que les fuera asignada, la construyen, preferiblemente en base a artefactos de software ya existentes y adaptando o escribiendo lo que sea necesario, así como documentándola para facilitar su testeo y posterior mantenimiento por otros, verifican unitariamente lo producido y lo entregan para ser probado integralmente e integrado al resto. Habitualmente, los desarrolladores, que pueden estar especializados en una tecnología determinada, trabajan individualmente o de a pares dentro de un grupo más numeroso, brindándose mutuamente colaboración para resolver los problemas que deben enfrentar y los que tienen mayor experiencia suelen brindar orientación (coaching) a los más noveles.

Resuelve estas asignaciones individualmente o trabajando en pares, recibiendo la supervisión y asesoramiento de un líder de proyecto o de grupo, con quien consulta dudas y decisiones significativas o comunica inconvenientes. También recibe apoyo y brinda colaboración a otros miembros del grupo. Asimismo, puede desempeñarse en forma autónoma, asumiendo la mayor parte de las tareas propias del proceso, sobre todo trabajando en forma independiente resolviendo

problemas de pequeñas organizaciones que requieren sistemas de baja complejidad y reducida dimensión. Por otra parte, Técnicos en Programación o profesionales equivalentes con capacidad emprendedora pueden y suelen asociarse entre ellos para generar sus propias empresas para brindar servicios de desarrollo y proveer software a terceros.

De lo anterior se desprende que el Técnico en Programación desarrolla su actividad en las siguientes áreas ocupacionales:

- Servicios informáticos para pequeñas y medianas empresas en áreas de análisis y programación de desarrollo y producción de software.
- Empresas de distintos sectores de actividad económica en áreas de informática o de procesamiento de datos.
- Por cuenta propia o en pequeños emprendimientos asociativos de desarrollo y producción de software.
- Empresas de servicios de implantación y mantenimiento de sistemas informáticos.
- Comercialización de equipos y sistemas informáticos.
- Administración pública, en las áreas de mantenimiento y gestión de la información
- ONGs, en áreas vinculadas con el procesamiento de datos para la gestión.
- Mantenimiento de sistemas informáticos en entornos personales y de redes de área local.
- Asesoramiento técnico y venta de sistemas y aplicaciones informáticas.

2.4 Habilitaciones profesionales

Las actividades que realiza y para las cuales está capacitado el Técnico en Programación, así como el ámbito de su desempeño y el campo y condiciones de su ejercicio profesional son los descriptos en el Perfil Profesional correspondiente. Si bien las actividades de este técnico no están orientadas a un tipo de software en particular, conviene tomar en cuenta que el software es utilizado crecientemente en sistemas que afectan a la seguridad pública. Estos sistemas, denominados críticos para la seguridad, son lo que, en un sentido general, involucran riesgos que conllevan la posibilidad de pérdidas inaceptables (daños para la salud o aún la vida humana, daños a la propiedad, contaminación ambiental, conflictos sociales, grandes pérdidas monetarias). En función de estos riesgos, se establecen las siguientes habilitaciones profesionales, para el Técnico en Programación, con las limitaciones o exclusiones que se indican en cada caso. Estas habilitaciones tienen efecto para su desempeño en forma autónoma o asumiendo plenamente la responsabilidad por los resultados que obtenga su grupo de trabajo.

- *Desarrollar y mantener programas de software de complejidad media, correspondiente a sistemas de información o vinculada indirectamente al hardware o a sistemas de comunicación de datos, respondiendo a especificaciones.*

  Queda excluido de esta habilitación el software correspondiente a sistemas críticos para la seguridad, como es el caso de los que involucren el procesamiento de información que conlleve riesgos efectivos para terceros. Particularmente, queda excluido el software destinado a:

  - control de equipos y procesos médicos, industriales o de domótica que puedan poner en riesgo inmediato o mediato la salud de personas;

- procesamiento de información crítica para los individuos, como ser la que sirva para corroborar su identidad o características de su estado de salud, para demostrar situaciones legal, fiscal, patrimonial u otras que afecten a su patrimonio o a sus libertades;
- procesamiento en línea de transacciones financieras importantes.

En estos casos, requerirá la supervisión de profesionales habilitados.

- *Operar actividades de testing de software de aplicaciones*
- *Redactar documentación técnica*

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Distribución por Espacios Curriculares: Ciclo Superior

ESPACIOS CURRICULARES

Distribución por Espacios Curriculares del Ciclo Superior

4°	5°	6°	7°
Prácticas del Lenguaje	Prácticas del Lenguaje	Prácticas del Lenguaje	
Educación Física	Educación Física	Educación Física	
Inglés	Inglés	Inglés	
Lenguajes Artísticos			
Construcción de la Ciudadanía		Filosofía	
Historia	Geografía		
	Salud y Derecho		
Matemática I	Matemática II	Matemática III	Matemática IV
Taller de Lógica	Lógica Digital	Codificación y Representación de Datos	
Física			
	Química		
Hardware			Sistemas de Procesamiento de Datos
		Sistemas de Información	
			Inglés Técnico
			Marco Jurídico y Derechos del Trabajo
Software I	Software II		
Programación I	Programación II	Programación III	Programación IV
	Redes	Redes	
	Bases de Datos	Bases de Datos	
		Análisis, Especificación y Diseño de Software	Taller de Ingeniería de Software
			Diseño Multimedial
			Desarrollo de Proyectos de Software
		Prácticas Profesionalizantes del Sector Informático	

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Espacios Curriculares por Campos de Formación: Ciclo Superior

4° AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	Prácticas del Lenguaje Educación Física Inglés Lenguajes Artísticos Construcción de la Ciudadanía Historia
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática I Taller de Lógica Física Hardware
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Software I Programación I
5° AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	Prácticas del Lenguaje Educación Física Inglés Geografía Salud y Derecho
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática II Lógica Digital Química
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Software II Programación II Redes Bases de Datos
6° AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	Prácticas del Lenguaje Educación Física Inglés Filosofía
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática III Codificación y Representación de Datos Sistemas de Información
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Programación III Redes Bases de Datos Análisis, Especificación y Diseño de Software
7° AÑO	
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática IV Sistemas de Procesamiento de Datos Inglés Técnico Marco Jurídico y Derechos del Trabajo
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Programación IV Taller de Ingeniería de Software Diseño Multimedial Desarrollo de Proyectos de Software
PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES DEL SECTOR INFORMÁTICO	

Distribución y Carga Horaria: Ciclo Superior

Caja Curricular

CICLO SUPERIOR

CUARTO AÑO				
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA
Prácticas del Lenguaje	5	3,33	180	120
Educación Física	3	2,00	108	72
Inglés	3	2,00	108	72
Lenguajes Artísticos	2	1,33	72	48
Construcción de la Ciudadanía	2	1,33	72	48
Historia	4	2,67	144	96
Matemática I	5	3,33	180	120
Taller de Lógica	3	2,00	108	72
Física	4	2,67	144	96
Hardware	6	4,00	216	144
Software I	5	3,33	180	120
Programación I	6	4,00	216	144
TOTAL	48	32,00	1728	1152

QUINTO AÑO				
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA
Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72
Educación Física	2	1,33	72	48
Inglés	3	2,00	108	72
Geografía	2	1,33	72	48
Salud y Derecho	2	1,33	72	48
Matemática II	5	3,33	180	120
Lógica Digital	4	2,67	144	96
Química	4	2,67	144	96
Software II	5	3,33	180	120
Programación II	6	4,00	216	144
Redes	4	2,67	144	96
Bases de Datos	5	3,33	180	120
TOTAL	45	30,00	1620	1080

SEXTO AÑO				
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA
Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72
Educación Física	2	1,33	72	48
Inglés	2	1,33	72	48
Filosofía	2	1,33	72	48
Matemática III	5	3,33	180	120
Codificación y Representación de Datos	4	2,67	144	96
Sistemas de Información	3	2,00	108	72
Programación III	6	4,00	216	144
Redes	4	2,67	144	96
Bases de Datos	5	3,33	180	120
Análisis, Especificación y Diseño de Software	5	3,33	180	120
Prác. Profesionalizantes del Sector Informático	4	2,67	144	96
TOTAL	45	30,00	1620	1080

SÉPTIMO AÑO				
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA
Matemática IV	5	3,33	180	120
Sistemas de Procesamiento de Datos	4	2,67	144	96
Inglés Técnico	3	2,00	108	72
Marco Jurídico y Derechos del Trabajo	4	2,67	144	96
Programación IV	6	4,00	216	144
Taller de Ingeniería de Software	6	4,00	216	144
Diseño Multimedial	5	3,33	180	120
Desarrollo de Proyectos de Software	6	4,00	216	144
Prác. Profesionalizantes del Sector Informático	6	4,00	216	144
TOTAL	45	30,00	1620	1080

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Contenidos[107]: Ciclo Superior

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA
4° AÑO

MATEMÁTICA I

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológica, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión (histórica) de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el técnico en programación adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos: ***Introducción al cálculo; Álgebra; Geometría; y Estadística y probabilidad.***

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.

[107] Siguiendo los lineamientos y criterios de la Trayectoria Formativa del Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario: Res. CFE Nro. 148/11 Anexo I.

"Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur son y serán Argentina"

- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica, y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Números. Sistemas de Numeración. Cambio de base. Números Reales. Operaciones con radicales. Racionalización. Valor absoluto. Ecuaciones (lineales y funcionales).

- **Módulo Álgebra:**

Expresiones algebraicas enteras. Operaciones. Teorema del Resto. Factorización. Expresiones algebraicas racionales. Ecuaciones e inecuaciones.

- **Módulo Geometría:**

Ecuaciones de la recta. Paralelismo y perpendicularidad. Distancias. Vectores, Operaciones entre vectores.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Combinatoria: combinaciones, permutaciones y variaciones.

TALLER DE LÓGICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La lógica desarrolla capacidad de pensamiento abstracto, razonamiento por inferencias y análisis combinatorio de alternativas requerido por el pensamiento computacional. Además, la resolución de asignaciones de programación requiere permanentemente la necesidad de resolver problemas.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular – por su modalidad de trabajo en formato taller – se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con las diferencias entre los lenguajes naturales, coloquiales, artificiales y formales; las formas de razonamiento deductivo, inductivo y analógico; las operaciones con conjuntos; y los elementos básicos de la lógica proposicional.

Este espacio brinda un "soporte pedagógico" al campo específico en cuestión, dando mayor accesibilidad para abordar conceptos relacionados con; la sintaxis de los lenguajes de programación, la utilización de conectores lógicos en estructuras condicionales compuestas o en procesos de selección de grandes volúmenes de datos, y la interpretación de los procesos de razonamiento y de formalización de situaciones problemáticas. En consecuencia; se recomienda adoptar un enfoque práctico, basado en el planteo de problemas, para abordar los contenidos.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en programación.

Se presentan los contenidos en tres módulos: ***Lenguajes naturales y formales; Teoría y operaciones de conjuntos; y Lógica proposicional.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones y la comunicación en lógica.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Miriam Celeste STANG
Directora General de Despacho
M. E.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Lenguajes naturales y formales:**

Definición y componentes de un lenguaje. Signos y Símbolos. Lenguajes naturales, artificiales y formales. La lógica como lenguaje formal. Razonamientos: analógico, inductivo y deductivo. Premisas: valores de verdad. Validez de un razonamiento. Expresión en lenguaje formal de problemas matemáticos planteados en lenguaje coloquial.

- **Módulo Teoría y operaciones de conjuntos:**

Conjuntos. Lenguaje coloquial, simbólico y gráfico; diagramas de Venn. Cardinalidad y numerabilidad. Operaciones con conjuntos: intersección, unión y su aplicación a problemas de conteo.

- **Módulo Lógica proposicional:**

Lógica Simbólica: Proposiciones. Conectivos lógicos. Operaciones lógicas. Equivalencia lógica.

FÍSICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La Física facilita una comprensión razonada de los objetos del mundo real y el desarrollo de modelos abstractos que representen su comportamiento. Puesto que estudia la naturaleza de cosas tan básicas como el movimiento, las fuerzas, la energía, la materia, el calor, el sonido, la luz, la composición de los átomos.

Desde esta concepción; resulta útil el conocimiento de los movimientos para la programación de animaciones, y todo tipo de software de simulación. De este modo colabora con el campo específico en cuestión.

Al ser la física una ciencia experimental, la escuela deberá favorecer la utilización de modelos escolares basados en la experimentación. Esta visión requiere ser pensada desde la concepción del pensamiento científico y la investigación escolar.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en programación.

Se presentan los contenidos en cinco módulos: ***Vectores; Estática; Cinemática; Dinámica; y Energía.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Vectores:**

Magnitudes escalares y vectoriales. Módulo, sentido y dirección de un vector. Ubicación de un vector en un plano. Sistema de ejes cartesianos. Vector posición. Suma vectorial: método analítico y gráfico. Ejercicios.

- **Módulo Estática:**

Diagrama de cuerpo libre. Conceptos de Inercia y Estabilidad. Concepto de fuerza y peso. Unidades. Composición de fuerzas. Sistemas de fuerzas colineales y concurrentes. Condición de equilibrio. Equilibrante de un sistema de fuerzas. Fuerzas de rozamiento. Rozamiento y choque elástico. Problemas.

- **Módulo Cinemática:**

Concepto de posición, velocidad, aceleración promedio e instantánea. Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU). Curvas, características. Problemas. Movimiento Rectilíneo Uniforme Variado (MRUV). Curvas, características. Problemas.

- **Módulo Dinámica:**

Leyes de Newton. Masa y Peso: concepto. Unidades. Problemas.

- **Módulo Energía:**

Concepto. Cargas atractivas y repulsivas. Energía mecánica: cinética y potencial. Energía térmica: calor y temperatura. Transferencia de energía. Escalas de temperatura. Calorimetría. Electricidad. Magnetismo. Ondas. Óptica.

HARDWARE

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El hardware es el soporte necesario sobre el que el técnico en programación establecerá el producto de su trabajo. Sin un conocimiento adecuado de las funciones de cada dispositivo, las formas de comunicación de datos y los aspectos de compatibilidad, no podrá garantizar el buen funcionamiento del software desarrollado.

En este sentido; este Espacio Curricular está relacionado con el desempeño denominado "de base" y pretende que los estudiantes (con la colaboración y guía del docente) adquieran un conocimiento conceptual de los equipos de computación y las funciones que le brindan, así como ciertas habilidades para configurarlos según sus necesidades.

En efecto, desde su concepción teórica y práctica de este Espacio se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: los conocimientos sobre la estructura funcional de un computador, las unidades que lo componen y la arquitectura en la cual se basa; el procesador y su funcionamiento; las funciones que brinda el sistema operativo (configuración y administración de la memoria, gestión de interrupciones y administración de procesos que se ejecutan, gestión de las operaciones de entrada-salida, administración de espacios de almacenamiento y las condiciones de seguridad del sistema).
En éste contexto; la ubicación de este Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en programación.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.
Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

Conceptos de tecnología de la información, evolución histórica, tecnologías que la integran, disciplinas que forman parte (ciencia de la computación, ingeniería de software, sistemas de información, ingeniería en computación) o aportan a la misma. Evolución del computador, su organización y unidades funcionales que lo componen. Organización externa e interna. Organización Interna, Unidades de Procesamiento (Arquitectura interna de computadores, unidad central de procesamiento, instrucciones y flujo de la información).

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Mirian Celeste STANG
Directora General de Despacho
M. ED.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

4° AÑO

SOFTWARE I

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con el desempeño de base del desarrollador. Lo que implica:

- Conocer y saber utilizar con propiedad y en condiciones de seguridad recursos de hardware, software y redes para emplear los ambientes que necesite para el desarrollo y la verificación del software.
- Mantener los repositorios de información que necesite utilizar y disponer de los productos de su trabajo en condiciones de confiabilidad.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da inicio al recorrido complejo que culminará en Software II de 5° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en programación (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; el desarrollador no sólo tiene que tener capacidades como para resolver los problemas que presenta el diseñar y programar artefactos de software que satisfagan las asignaciones planteadas en el contexto de la arquitectura propuesta. Tiene que configurar el ambiente de programación y el de testing que va a utilizar en su trabajo, generar o extraer datos para producir los que necesite para probar lo que realizó. Eventualmente, tratar de interpretar fallas en función de posibles problemas de compatibilidad con otro software.

Para realizar esto el desarrollador debe conocer sobre sistemas operativos y debe ser capaz de manejarse hábilmente con diversos editores, configurar aspectos de software y hardware y explotar con habilidad recursos de programación, incluyendo entre los mismos bibliotecas de objetos y programas propias, de su organización o disponibles a través de Internet, así como plantear y resolver consultas de problemas de programación a través de foros y listas públicas o privadas.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Software, concepto y clasificaciones; Almacenamiento de datos; Instalación de software; y Seguridad.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Identificar, describir, clasificar, instalar y operar componentes de software de base y de aplicación gestionando los sistemas de archivos y los recursos con eficiencia y seguridad.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Software, concepto y clasificaciones:**

Los sistemas operativos, su papel y propósito, la historia de su desarrollo, funcionalidades típicas. Mecanismos que soportan los modelos cliente-servidor y otros dispositivos. Características y objetivos de su diseño y su influencia en la seguridad, interoperabilidad, capacidad multimedial. Aplicaciones complementarias (navegadores, defragmentadores, antivirus, traductores de medios audiovisuales). Administración de memoria. Revisión de memoria física y hardware de administración de memoria. Paginamiento y memoria virtual. Working sets y trashing. Cacheo. Administración de dispositivos, características de dispositivos seriales y paralelos. Abstracción de diferencias entre dispositivos. Estrategias de buffering. Acceso directo a memoria. Recuperación de fallas.

- **Módulo Almacenamiento de datos:**

Sistemas de archivo (datos, metadatos, operaciones, organización, buffering, secuenciales y no secuenciales). Índices: contenido y estructura. Técnicas estándares de implementación. Archivos de mapeo de memoria. Sistemas de archivo para propósitos especiales. Denominación, búsqueda, acceso, backups. Representación de caracteres, audio e imágenes. Compresión de datos, códigos para detectar o corregir errores.

- **Módulo Instalación de software:**

Revisión de compatibilidad. Plataformas y versiones de software. Aplicaciones instaladas y en línea. Métodos de instalación y configuración.

- **Módulo Seguridad:**

Seguridad y protección. Políticas y mecanismos de separación. Métodos y dispositivos de seguridad. Protección, control de acceso y autenticación. Backups.

PROGRAMACIÓN I

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la producción y depuración de los programas, módulos, clases o subsistemas que respondan a lo requerido, aplicando patrones o reutilizando código en la medida en que resulte posible. Lo que implica:

- Desarrollar algoritmos que den solución a los problemas asignados.
- Definir el código.
- Definir estructuras de datos eficaces y explotarlos con eficiencia.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da inicio al recorrido complejo que culminará en Programación IV de 7° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en programación (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; el programador tiene que construir programas que satisfagan efectiva y eficientemente los requisitos planteados. Estos deben enmarcarse dentro de la arquitectura prevista para el sistema, responder a buenas prácticas, siendo comprensibles y fáciles de modificar, y presentar robustez ante situaciones no previstas. Esto se logra no sólo redactando código, hay que encontrar y adaptar módulos o clases ya existentes para utilizarlas en lo que se está construyendo, verificar lo construido mediante diverso tipo de pruebas y volver a trabajar sobre lo hecho para depurar errores o malfuncionamientos encontrados, así como para optimizarlo. Por otra parte, nuevos negocios, necesidades de usuarios o regulaciones de las autoridades plantean la necesidad de modificar aplicaciones existentes, con lo cual algún desarrollador tiene que tomar ese programa, interpretar su código para comprenderlo y ubicar dónde ese programa realiza lo que hay que cambiar. Una vez localizado el punto a modificar, tiene que plantear la forma de resolver la situación e introducir los cambios necesarios, probándolo nuevamente para verificar que haga lo esperado y que tampoco hayan cambiado funcionalidades que tenía previamente. Esto implica programar aplicando conceptos de abstracción, descomposición, algoritmia, estructuras de datos, recursividad, herencia y polimorfismo. Por otra parte, aplicar buenas prácticas de programación y documentación, conocimientos de testing unitario y tener conciencia no sólo del proceso completo de desarrollo (lo que es independiente de la tecnología utilizada) sino también que los programas perduran y puedan ser comprendidos y mantenidos por otros.

La puesta en práctica de la propuesta pedagógica de este Espacio debe ofrecerse siguiendo la modalidad de Aula-Taller. Lo que implica la articulación teoría - práctica y no una por arriba de la otra. Se enfoca en la lógica de la programación despojada de la sintaxis de los lenguajes.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Introducción al pensamiento computacional; Instrucciones y expresiones computacionales; Algoritmos y resolución de problemas; y Estructuras de control de flujo.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Resolver ejercicios de programación (tanto con lápiz y papel como en computador); haciendo hincapié en formalizar el problema y ensayar el enfoque de su solución antes de proceder a la escritura de código o creación del algoritmo en máquina, así como en verificar la corrección de la solución obtenida.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al pensamiento computacional:**

Introducción al mundo de la computación y al pensamiento computacional. La programación como forma de expresión.

- **Módulo Instrucciones y expresiones computacionales:**

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Instrucciones de Entrada y Salida de datos. Instrucciones de cálculo aritmético, datos numéricos y operadores. Tipos de operadores aritméticos y de comparación. Datos constantes y variables. Instrucciones de cadena de caracteres, concatenación de datos. Ejecución condicional de instrucciones.

- **Módulo Algoritmos y resolución de problemas:**

Concepto de algoritmo, los pasos básicos en la resolución algorítmica de problemas (exploración y formulación del problema, examen de una muestra de casos particulares, estrategias de diseño, realización, prueba y verificación). El problema de la complejidad.

- **Módulo Estructuras de control de flujo:**

Estructuras fundamentales, variables, tipos, expresiones y asignaciones, entrada/salida, estructuras de control condicionales e iterativas, funciones y pasaje de parámetros, descomposición estructurada.

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA
5° AÑO

MATEMÁTICA II

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológica, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión (histórica) de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el técnico en programación adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos: ***Introducción al cálculo; Álgebra; Geometría; y Estadística y probabilidad.***

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los

gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.

- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica, y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Números. Números complejos. Representación gráfica de un número complejo. Formas de un número complejo (binómica, trigonométrica y polar). Operaciones. Logaritmos. Propiedades. Cambio de base. Funciones Trascendentes: logarítmicas, exponenciales, etc. Función inversa. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.

- **Módulo Álgebra:**

Sistemas de ecuaciones. Matrices, tipos. Operaciones entre matrices. Determinantes. Funciones exponencial y logarítmica (con sus correspondientes análisis y variaciones).

- **Módulo Geometría:**

Vectores. Operaciones.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Espacio muestral. Sucesos incompatibles e independientes. Estadística. Parámetros de posición y dispersión

---

LÓGICA DIGITAL

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

Las computadoras electrónicas están construidas desde combinaciones de transistores llamados "compuertas lógicas" que – al conectarse en serie, en paralelo y a tierra – permiten realizar las operaciones de conjunción, disyunción, negación, condicional y bicondicional, entre otras. Esto a su vez, conforma el lenguaje de máquina más básico sobre el cual se sustenta el resto de las operaciones. Ahora bien; este Espacio corresponde al campo de la matemática y la lógica. Ofrece un lenguaje y una colección de propiedades, reglas y técnicas para formalizar las diferentes situaciones que un programador debe analizar.

Comprender las operaciones de lógica digital les brinda a los estudiantes una base de fundamentos para trabajar con los diferentes sistemas de representación de datos, con las estructuras de programación y con los diversos niveles de abstracción del hardware; lo que da origen a los diferentes lenguajes y paradigmas.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en programación.

Se presentan los contenidos en tres módulos: ***Álgebra proposicional; Álgebra de Boole; y Lógica de circuitos digitales.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el

reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones y la comunicación en lógica digital.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Álgebra proposicional:**

Clasificación de proposiciones según tabla de verdad: tautologías, contradicciones. Reducción de expresiones lógicas a su mínima expresión. Demostración matemática: demostración directa, por contraejemplo, principio de inducción completa. Definiciones matemáticas recursivas. Buen ordenamiento.

- **Módulo Álgebra de Boole:**

Operaciones lógicas complejas, diferentes formas de representación, propiedades y simplificación. Mapas de Karnaugh, confección e interpretación. Operaciones con números binarios: suma, diferencia mediante complemento a dos y desplazamientos. Operaciones con bits de paridad. Recuperación de bits perdidos mediante Código de Hamming.

- **Módulo Lógica de circuitos digitales:**

Lógica de circuitos digitales. Expresiones lógicas y funciones booleanas. Nociones de lógica difusa. Construcción o simulación de compuertas lógicas mediante transistores. Unidades de memoria digital. Diseño y simulación por software de circuitos digitales: sumadores, desplazadores, etc.

QUÍMICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

Durante el desarrollo de este Espacio, los docentes, deben resignificar el conocimiento que los alumnos y alumnas tienen de los materiales, de tal manera que lo fortalezcan y profundicen. En este sentido, será necesario ahondar en la relación entre estructura interna de los materiales y sus propiedades físicas y químicas.

Se pretende que el abordaje de los contenidos relativos al empleo de las representaciones y del lenguaje específico básico de la química (símbolos, fórmulas y ecuaciones); favorezcan la interpretación, comprensión, análisis y valoración de fenómenos químicos y sus implicancias en contextos reales de la vida cotidiana o de relevancia computacional. Superando la mecánica tradicional de formuleo y nomenclatura que no hacen aportes sustanciales a la formación del estudiante. Este recorrido abre a la posibilidad de abordar aproximaciones que involucren diferentes niveles de descripción de la materia y modelos científicos escolares, que den cuenta de esas propiedades y comportamientos; por ejemplo el actual avance de la química orgánica, en la computación, que tradicionalmente estaba basada en elementos inorgánicos.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en programación.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

Átomo. Molécula. Número atómico, número de masa. Masa atómica. Masa Molecular. Mol. Número de Avogadro. Volumen Molar. Leyes fundamentales de la Química: Lavoisier, Proust, Dalton y Gay Lussac. Estructura atómica. Tabla periódica. Uniones Químicas. Funciones inorgánicas. Ecuaciones químicas. Estequiometría. Gases: leyes. Soluciones. Química en procesos industriales: reacciones de óxido-reducción. Reacciones de ácido-base pH. Procesos de equilibrio. Electroquímica. Funciones orgánicas. Química y combustibles. Destilación. Refinación. Fuentes de energía y combustibles alternativos. Comparación atómica. Variación periódica de las propiedades. Transformaciones y reacciones químicas. Pilas y baterías.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

5° AÑO

SOFTWARE II

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con el desempeño de base del desarrollador. Lo que implica:

- Conocer y saber utilizar con propiedad y en condiciones de seguridad recursos de hardware, software y redes para emplear los ambientes que necesite para el desarrollo y la verificación del software.
- Mantener los repositorios de información que necesite utilizar y disponer de los productos de su trabajo en condiciones de confiabilidad.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de

subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta marca el cierre del recorrido complejo que inició en Software I de 4° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en programación (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; el desarrollador no sólo tiene que tener capacidades como para resolver los problemas que presenta el diseñar y programar artefactos de software que satisfagan las asignaciones planteadas en el contexto de la arquitectura propuesta. Tiene que configurar el ambiente de programación y el de testing que va a utilizar en su trabajo, generar o extraer datos para producir los que necesite para probar lo que realizó. Eventualmente, tratar de interpretar fallas en función de posibles problemas de compatibilidad con otro software.

Para realizar esto el desarrollador debe conocer sobre sistemas operativos y debe ser capaz de manejarse hábilmente con diversos editores, configurar aspectos de software y hardware y explotar con habilidad recursos de programación, incluyendo entre los mismos bibliotecas de objetos y programas propias, de su organización o disponibles a través de Internet, así como plantear y resolver consultas de problemas de programación a través de foros y listas públicas o privadas.

Se presentan los contenidos en seis módulos: ***Funciones y componentes de sistemas operativos; Instalación y configuración de sistemas operativos en estaciones de trabajo; Instalación y configuración de sistemas operativos en servidores; Virtualización de sistemas; Administración de servidores; Intérpretes de comandos y scripting.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar capacidades para instalar, configurar, administrar y mantener sistemas operativos en estaciones de trabajo y servidores; en ambientes locales y virtualizados; gestionando usuarios, grupos y permisos de acceso a los recursos y automatizando tareas mediante scripts.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Funciones y componentes de sistemas operativos:**

Estructuras de sistemas operativos (monolíticos, modulares y de micro kernel). Abstracciones, procesos y recursos. Organización de los dispositivos, interrupciones: métodos e implementación. Concepto de estados usuario/supervisor y protección, transición al modo supervisor. Estados y transiciones; cola de procesos, bloque de control de procesos. Despacho, switching de contexto, switching cooperativo y preempted. Ejecución concurrente: ventajas y desventajas. El problema de la exclusión mutua y algunas soluciones. Bloqueos: causas, condiciones, prevención. Paso de mensajes sincrónico y asincrónico. Problema de consumidor-productor y sincronización (mutex, semáforos). Multiprocesamiento (interrupción de ciclos, reentrada). Políticas de despacho de procesos; programación con y sin prioridades de interrupción. Procesos y threads. Elementos de tiempo real y tiempos límite.

- **Módulo Instalación y configuración de sistemas operativos en estaciones de trabajo:**

Compatibilidad: Software-Software y Software-Hardware. Plataformas y Licencias. Unidades de almacenamiento, particionado, formato, sector de booteo. Proceso de instalación para distintas plataformas. Configuración y personalización para el usuario.

- **Módulo Instalación y configuración de sistemas operativos en servidores:**

Funciones de un servidor. Seguridad. Tipos de Usuario. Creación de Usuarios y administración de permisos y accesos. Recursos compartidos y restringidos.

- **Módulo Virtualización de sistemas:**

Máquinas virtuales, concepto, jerarquía de máquinas virtuales, lenguajes intermedios, asuntos de seguridad que surgen al ejecutar código en una máquina diferente.

- **Módulo Administración de servidores:**

Herramientas administrativas en diferentes plataformas. Administración local y remota de servidores. Terminales remotas de modo gráfico y de modo texto. Herramientas administrativas con interfaz HTML. Intérprete de comandos. Comandos administrativos, modificadores y parámetros.

- **Módulo Intérpretes de comandos y scripting:**

Scripting. Comandos básicos del sistema, creación de scripts, pasaje de parámetros. Ejecución de un script.

PROGRAMACIÓN II

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la producción y depuración de los programas, módulos, clases o subsistemas que respondan a lo requerido, aplicando patrones o reutilizando código en la medida en que resulte posible. Lo que implica:

- Desarrollar algoritmos que den solución a los problemas asignados.
- Definir el código adecuándose a la sintaxis del o los lenguajes a utilizar.
- Definir estructuras de datos eficaces y explotarlos con eficiencia.
- Definir, desarrollar instancias y completar clases y objetos apropiados para representar el problema a resolver.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da continuidad al recorrido complejo que culminará en Programación IV de 7° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en programación (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; el programador tiene que construir programas que satisfagan efectiva y eficientemente los requisitos planteados. Estos deben enmarcarse dentro de la arquitectura prevista para el sistema, responder a buenas prácticas, siendo comprensibles y fáciles de modificar, y presentar robustez ante

situaciones no previstas. Esto se logra no sólo redactando código, hay que encontrar y adaptar módulos o clases ya existentes para utilizarlas en lo que se está construyendo, verificar lo construido mediante diverso tipo de pruebas y volver a trabajar sobre lo hecho para depurar errores o malfuncionamientos encontrados, así como para optimizarlo. Por otra parte, nuevos negocios, necesidades de usuarios o regulaciones de las autoridades plantean la necesidad de modificar aplicaciones existentes, con lo cual algún desarrollador tiene que tomar ese programa, interpretar su código para comprenderlo y ubicar dónde ese programa realiza lo que hay que cambiar. Una vez localizado el punto a modificar, tiene que plantear la forma de resolver la situación e introducir los cambios necesarios, probándolo nuevamente para verificar que haga lo esperado y que tampoco hayan cambiado funcionalidades que tenía previamente. Esto implica programar aplicando conceptos de abstracción, descomposición, algoritmia, estructuras de datos, recursividad, herencia y polimorfismo. Por otra parte, aplicar buenas prácticas de programación y documentación, conocimientos de testing unitario y tener conciencia no sólo del proceso completo de desarrollo (lo que es independiente de la tecnología utilizada) sino también que los programas perduran y puedan ser comprendidos y mantenidos por otros.

La puesta en práctica de la propuesta pedagógica de este Espacio debe ofrecerse siguiendo la modalidad de Aula-Taller. Lo que implica la articulación teoría - práctica y no una por arriba de la otra.

Se presentan los contenidos en cinco módulos: ***Lenguajes de programación interpretados y compilados; Estructuras de programación condicionales e iterativas; Programación visual y conducida por eventos; Programación Multimedial; y Documentación y testing.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Diseñar, programar, probar y documentar rutinas reutilizables para programas, objetos e interfaces gráficas que puedan procesar diferentes tipos de datos individuales o contenidos en estructuras estáticas utilizando, para ello, lenguajes de programación interpretados o compilados.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Lenguajes de programación interpretados y compilados:**

Concepto de lenguaje de alto nivel y la necesidad de traducción. Comparación entre compiladores e intérpretes. Aspectos de la traducción dependientes y no dependientes de la máquina. Programas generadores de código.

- **Módulo Estructuras de programación condicionales e iterativas:**

Elementos de programación: Estructuras de control. Algoritmos fundamentales, Algoritmos numéricos simples. Variables y estructuras de datos estáticas: representación de datos numéricos, rango, precisión y errores de redondeo; arreglos; representación de datos de caracteres, listas y su procesamiento.

- **Módulo Programación visual y conducida por eventos:**

Ambientes gráficos para edición, editores inteligentes. Herramientas integradas disponibles para la edición en distintos lenguajes y ambientes. Bibliotecas de clases, programas y rutinas. Programación

conducida por eventos, métodos para manejo de eventos, propagación de eventos, manejo de excepciones. Principios de interfaces gráficas, acción-objeto vs. objeto-acción, eventos en interfaces de usuario, estándares, errores más comunes. Interfaces para un sistema nativo, uso del browser para sistemas que operen en la web.

- **Módulo Programación Multimedial:**

Integración de imágenes y sonido: estándares más comunes y sus características.

- **Módulo Documentación y Testing:**

Estándares de nomenclatura y formato en programación, encabezado de módulos u objetos con comentarios que expliciten sus alcances y limitaciones, inserción de comentarios o advertencias en el código, documentación adicional. Distinción entre validación y verificación. Enfoques estáticos y dinámicos. Fundamentos de testing, testeo de caja negra y de caja blanca. Pruebas funcionales: generación de casos o datos de prueba, clases de equivalencia. Pruebas estructurales: pruebas estáticas, pruebas dinámicas, cobertura de la prueba. Otro tipo de objetivos: verificación de usabilidad, confiabilidad, seguridad. Registro de fallas e informes técnicos.

REDES

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con el desarrollo de software que opere en ambientes distribuidos. Lo que implica:

- Diseñar páginas web estáticas y dinámicas.
- Diseñar y programar aplicaciones sencillas que interactúen en un ambiente cliente-servidor.
- Diseñar sitios web organizados como bases de datos para que el usuario pueda actualizarlos sin intervención de desarrolladores.
- Utilizar ambientes de programación para web, programar aplicaciones interactivas que actualicen bases de datos, considerar y discutir aspectos de seguridad relativos a las mismas.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da inicio al recorrido complejo que culminará en Redes de 6° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en programación (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; día a día la conectividad entre dispositivos se extiende en mayor medida, ya casi es imposible pensar en aplicaciones monousuario y de alcance local. La habilidad de conectar y configurar una red local es casi imprescindible para un usuario avanzado o un técnico especializado. También es un conocimiento fundamental a la hora de desarrollar aplicaciones o rutinas que compartan recursos con otros equipos o accedan a servidores de red.

En este sentido; este Espacio brinda conceptos y habilidades básicos para conectar dispositivos a redes informáticas o crear y configurar redes locales.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Conectividad; Redes locales; Recursos compartidos en redes; y Redes de datos.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para instalar y configurar redes de área local mediante las tecnologías que haya actualmente en el mercado. Compartir y administrar el acceso a los recursos aplicando criterios de buen desempeño y seguridad.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Conectividad:**

Introducción a aspectos de conectividad. Medios de transmisión. Transmisión de datos a distancia. Transmisión directa de datos entre dos computadoras cercanas.

- **Módulo Redes locales:**

Redes locales. Características y protocolos. Redes cableadas e inalámbricas. Arquitecturas y topologías de red. Hardware de red: Placas de red (cableadas e inalámbricas), Hub, Switch, Router, Gateway, Access Point. Emulación por software del hardware de Red.

- **Módulo Recursos compartidos en redes:**

Archivos y directorios compartidos. Permisos de acceso a los recursos y a los usuarios. Tipos de permiso, lectura, escritura y administración. Recursos compartidos de Impresión. Recursos compartidos de Conectividad. Reproducción multimedia remota.

- **Módulo Redes de datos:**

Redes privadas y públicas. Aspectos de seguridad en redes públicas. Creación de redes ad hoc. Configuración de puntos de acceso. Formas de conexión a distancia.

BASES DE DATOS

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con el desarrollo de software que utilice bases de datos. Lo que implica:

- Resolver ejercicios de álgebra relacional.
- Revisar y corregir programas dados.
- Especificar consultas a bases de datos dadas. Programar actualizaciones de datos en base a cálculos con nuevos datos, preocupándose tanto por la integridad de la información como por la eficiencia de los procesos.

- Diseñar tablas y bases de datos, e incorporar procedimientos.
- Desarrollar proyectos grupales durante los cuales se simulen condiciones similares a las del trabajo profesional y cada uno aporte componentes que deben integrarse en el producto final.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da inicio al recorrido complejo que culminará en Bases de Datos de 6° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en programación (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; uno de los objetivos fundamentales de la mayoría de los desarrollos de software es el de almacenar, resguardar y acceder a datos. Esto se viene haciendo desde finales del siglo XIX mediante tarjetas perforadas y la forma de organizar dichos datos originó primero le nombre de ficheros o archivos y luego el de tablas. También la forma de acceder a dichos datos originó términos como índices y consultas. La constante complejización de los procesos informáticos hace que también evolucionen las estructuras de almacenamiento y los métodos de acceso.

Si bien es cierta una tendencia a la estandarización de las bases de datos, es conveniente que los estudiantes conozcan (con la colaboración y guía del docente) un abanico de métodos suficientemente amplio desde los más rudimentarios hasta los más modernos para poder adaptarse con comodidad a los cambios constantes y a las limitaciones tecnológicas de los sistemas para los cuales desarrollarán. Esto implica que puedan manipular datos contenidos en archivos de texto plano accediendo línea por línea, con longitudes fijas de campo o con separadores; en bases de datos relacionales con estructuras de archivos específicas y con lenguajes de consulta; y con gestores de bases de datos distribuidas.

Este Espacio está estrechamente ligado con los conocimientos de Programación. Puesto que, casi todos los lenguajes de programación (incluyendo los intérpretes de comando de los sistemas operativos) tienen instrucciones de acceso a archivos de texto plano y los lenguajes de consulta deben ser insertados en el código de cualquier lenguaje para acceder y manipular las bases de datos.

Se presentan los contenidos en tres módulos: ***Conceptos de bases de datos; Operaciones con base de datos; y Bases de datos relacionales.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para; organizar, almacenar, modificar y recuperar datos en archivos de texto, planillas de cálculo y gestores de bases de datos relacionales locales y distribuidas.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Conceptos de bases de datos:**

Concepto de base de datos. Componentes de una tabla: campos y registros. Construcción de bases de datos en archivos de texto: Campos de tamaño fijo; Campos de tamaño variable con caracteres separadores. Creación de algoritmos sencillos de acceso a datos.

- **Módulo Operaciones con bases de datos:**

Construcción de bases de datos con utilitarios de planilla de cálculo. Funciones de acceso a los datos. Operaciones de ordenamiento, búsqueda, filtrado y resúmenes de datos, en planilla de cálculo.

- **Módulo Bases de datos relacionales:**

Bases de datos relacionales. Relaciones de uno a uno y de uno a muchos. Campos clave y campos de relación. Software de gestión de bases de datos. Diseño y creación de tablas, formularios, consultas e informes.

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA
6° AÑO

MATEMÁTICA III

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológica, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión (histórica) de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el técnico en programación adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos: ***Introducción al cálculo; Álgebra; Geometría; y Estadística y probabilidad.***

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y

números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.

- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo: el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica, y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Funciones trigonométricas. Progresiones. Ley de formación. Series. Aritmética y geométrica. Límite de una función en un punto. Límite de una función en el infinito. Continuidad. Composición de funciones. Derivada de una función en un punto. Derivada de funciones elementales. Ceros de una función. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos. Gráfica de una función y su derivada

- **Módulo Álgebra:**

Relaciones trigonométricas. Identidades y ecuaciones trigonométricas.

- **Módulo Geometría:**

Resolución de triángulos. Teoremas del seno y del coseno. Ecuaciones de rectas en el espacio. Ecuaciones de planos. Distancias.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Distribuciones bidimensionales: Correlación y regresión lineal. Probabilidad condicionada.

CODIFICACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE DATOS

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La codificación es el proceso de transformación de datos entre distintos sistemas, mediante significados preestablecidos.

La representación constituye un conjunto de normas de asignación de simbología y formato a los datos en un determinado sistema.

Ahora bien; este Espacio Curricular abarca conocimientos, destrezas, habilidades, valores y actitudes propias del área de formación de las ciencias de la computación. Específicamente los relacionados a: estructuras fundamentales, variables, tipos, expresiones y asignaciones, entrada/salida, estructuras de control condicionales e iterativas, funciones y pasaje de parámetros, descomposición estructurada. Conjuntamente con (provenientes de la matemática y la lógica): Sistemas de numeración; concepto de número, formas de representación; Sistemas posicionales (binario, octal, hexadecimal); operaciones en los distintos sistemas; concepto de overflow.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: los tipos de datos constantes y variables, identificando el formato de los mismos, el rango de valores que pueden contener, el espacio ocupado en memoria, la forma en que se representan a nivel máquina y la compatibilidad con las estructuras de programación y algoritmos utilizado. Aporta, entonces, los fundamentos para aplicar criterios de eficacia y eficiencia a la elección de estructuras de datos.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en programación.

Se presentan los contenidos en tres módulos: ***Sistemas de numeración; Codificación de datos; y Representación de datos.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones y la comunicación (en matemática y lógica).

Selección de Contenidos:

- **Modulo Sistemas de numeración:**

Sistemas de numeración posicionales. Notación: exponente, factor y base. Sistema binario. Construcción de tabla de valores, métodos simplificados y reglas mnemotécnicas. Métodos de conversión entre sistema binario y decimal, forma polinómica y por tabla de valores. Sistemas Octal y Hexadecimal. Métodos de conversión entre bases. Relación con el sistema binario y ventajas que ofrecen en las ciencias de la computación.

- **Módulo Codificación de datos:**

Concepto de código, ejemplos en la historia: Escritura cuneiforme, Ideogramas, Fonemas, Jeroglíficos, Alfabetos. El código morse como forma de codificación binaria. La criptografía como forma de codificación: Algoritmos de encriptación por sustitución y permutación de caracteres. Normas de codificación de caracteres y su evolución de acuerdo a las necesidades: EBCDIC; ASCII; ASCII Extendido; UNICODE.

- **Módulo Representación de Datos:**

Representación de datos y su relación con cadenas binarias. Tipos de variables más conocidos y forma de construcción: Booleanos; Enteros positivos limitados a 1 Byte; Enteros con signo; Enteros largos; Decimales de punto fijo; Decimales de punto flotante.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

Un sistema de información es aquel conjunto ordenado de elementos (no necesariamente computacionales) que permiten manipular toda aquella información necesaria, que experimenta una organización, para implementar aspectos específicos de la toma de decisiones.

Ahora bien; desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: los componentes de los sistemas en general y de los sistemas organizacionales en particular (la interacción entre ellos y con el medio); los procesos operativos y administrativos más usuales en las empresas industriales y comerciales (los procesos de ventas y cobranzas, de compras y pagos, de transformación o producción, de distribución y servicios al cliente, de administración de personal).

En este sentido; las actividades formativas tenderán a describir y presentar problemas propios del dominio al cual se refieren las aplicaciones, facilitando la adquisición de vocabulario, la comprensión de los procesos abordados, el análisis de los sistemas de información o control utilizados, el planteo de situaciones de riesgo y la forma de controlarlas.

Este Espacio contextualiza el entorno organizacional en el que se desarrollan en la actualidad la mayoría de los sistemas de software de aplicación. De esta manera brinda una base fundamental al campo específico en cuestión.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en programación.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Teoría general de los sistemas; Las organizaciones como sistemas; Procesos organizacionales; y Sistemas de información organizacionales.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Teoría general de los sistemas:**

Elementos de teoría general de los sistemas; objetivos, recursos, componentes, frontera, medioambiente; niveles: suprasistema, sistemas pares, subsistemas; estructura, clasificación y características; enfoque sistémico de la organización. La información como recurso de las organizaciones y en el proceso de toma de decisiones: clases de decisión, proceso de toma de decisiones, características de las decisiones según niveles jerárquicos en la organización.

- **Módulo Las organizaciones como sistemas:**

Elementos de estructura y comportamiento de las organizaciones, los recursos que administran las organizaciones, organización estructurada por funciones o líneas de productos, el manejo de sedes. Los niveles de la administración: la planificación estratégica, el control de gestión, el control operativo y el tipo de sistemas de información asociados a los mismos.

- **Módulo Procesos organizacionales:**

Concepto de proceso. Procesos del ciclo de ventas y cobranzas; del ciclo de compras y pagos. Nociones de procesos de gestión y transformación de materiales y su organización. Comprobantes usuales, requerimientos legales y fiscales. Concepto de recurso y su gestión.

- **Módulo Sistemas de información organizacionales:**

Sistemas de información, métodos de procesamiento de datos; características, clasificación y función de la información. Función de un sistema de información. Sistemas de información típicos y aplicaciones usuales vinculados con la comercialización y distribución de bienes y servicios. Modelo hidráulico del movimiento y acumulación de bienes de cambio y dinero. El papel de los sistemas de

información en la organización. Nociones de control interno. La contabilidad como sistema de información. Algunas características de organizaciones y procesos de servicios.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

6° AÑO

PROGRAMACIÓN III

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la producción y depuración de los programas, módulos, clases o subsistemas que respondan a lo requerido, aplicando patrones o reutilizando código en la medida en que resulte posible. Lo que implica:

- Desarrollar algoritmos que den solución a los problemas asignados.
- Definir el código adecuándose a la sintaxis del o los lenguajes a utilizar.
- Definir estructuras de datos eficaces y explotarlos con eficiencia.
- Definir, desarrollar instancias y completar clases y objetos apropiados para representar el problema a resolver.
- Diseñar interfaces respetando el estilo del usuario y del contexto previsto.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da continuidad al recorrido complejo que culminará en Programación IV de 7° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en programación (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; el programador tiene que construir programas que satisfagan efectiva y eficientemente los requisitos planteados. Estos deben enmarcarse dentro de la arquitectura prevista para el sistema, responder a buenas prácticas, siendo comprensibles y fáciles de modificar, y presentar robustez ante situaciones no previstas. Esto se logra no sólo redactando código, hay que encontrar y adaptar módulos o clases ya existentes para utilizarlas en lo que se está construyendo, verificar lo construido mediante diverso tipo de pruebas y volver a trabajar sobre lo hecho para depurar errores o malfuncionamientos encontrados, así como para optimizarlo. Por otra parte, nuevos negocios, necesidades de usuarios o regulaciones de las autoridades plantean la necesidad de modificar aplicaciones existentes, con lo cual algún desarrollador tiene que tomar ese programa, interpretar su código para comprenderlo y ubicar dónde ese programa realiza lo que hay que cambiar. Una vez localizado el punto a modificar, tiene que plantear la forma de resolver la situación e introducir los cambios necesarios, probándolo nuevamente para verificar que haga lo esperado y que tampoco hayan cambiado funcionalidades que tenía previamente. Esto implica programar aplicando conceptos de abstracción, descomposición, algoritmia, estructuras de datos, recursividad, herencia y polimorfismo. Por otra parte, aplicar buenas prácticas de programación y documentación, conocimientos de testing unitario y tener conciencia no sólo del proceso completo de desarrollo (lo

que es independiente de la tecnología utilizada) sino también que los programas perduran y puedan ser comprendidos y mantenidos por otros.

La puesta en práctica de la propuesta pedagógica de este Espacio debe ofrecerse siguiendo la modalidad de Aula-Taller. Lo que implica la articulación teoría - práctica y no una por arriba de la otra.

En este contexto; se profundiza los contenidos relacionados con los lenguajes de programación incorporando elementos de diseño orientado a objetos y herramientas de análisis de este paradigma. Incorpora además, prácticas que exigen el recorrido y la manipulación de estructuras de datos lineales como arreglos multidimensionales. Complementa esto con el desarrollo de sistemas distribuidos mediante el acceso a datos almacenados en servidores y el código embebido en lenguajes de marcado.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Diseño orientado a objetos; Estructuras de datos; Acceso a datos almacenados; y Aplicaciones embebidas.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Diseñar, programar, adaptar, probar y documentar clases y librerías para sistemas distribuidos con acceso a distintas plataformas y estructuras estáticas y dinámicas de datos.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Diseño orientado a objetos:**

Diseño orientado a objetos, encapsulamiento y ocultamiento de información, separación entre comportamiento e implementación, clases y subclases, herencia (sustitución), polimorfismo (subtipos vs. herencia), jerarquías de clases, clases colección y protocolos de iteración. Declaraciones y tipos, la concepción de tipos como conjunto de valores junto con operaciones, modelos de declaración, elementos de verificación de tipos, tipos y polimorfismo paramétrico. Verificación unitaria de unidades de código, concepto de cubrimiento, organización, ejecución y documentación de la prueba.

- **Módulo Estructuras de datos:**

Estructuras estáticas lineales. Vectores y matrices. Declaración de tipos. Operaciones: recorrido, indización, búsqueda, ordenamiento, inserción y eliminación de elementos. Aplicaciones prácticas: juegos de tablero, encriptación de datos por permutación, etc. Propiedades y métodos de Objetos de acceso a estructuras de datos.

- **Módulo Acceso a datos almacenados:**

Rutinas y librerías de acceso a archivos. Modos de apertura de archivos de texto y tipados. Acceso exclusivo, bloqueado y solo lectura. Recorrido de archivos. Operaciones de búsqueda, filtrado, borrado y modificación de datos almacenados. Carga de archivos en arreglos. Combinación de archivos. Conversión de datos.

- **Módulo Aplicaciones embebidas:**

Lenguajes de marcado. Estructura de archivos HTML. Sintaxis, etiquetas, atributos y contenido. Inserción y enlace de contenidos. Lenguajes de scripting. Inserción y enlace de códigos de script. Rutinas de acceso a los objetos disponibles en el navegador. Creación de aplicaciones web.

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con el desarrollo de software que opere en ambientes distribuidos. Lo que implica:

- Diseñar páginas web estáticas y dinámicas.
- Diseñar y programar aplicaciones sencillas que interactúen en un ambiente cliente-servidor.
- Diseñar sitios web organizados como bases de datos para que el usuario pueda actualizarlos sin intervención de desarrolladores.
- Utilizar ambientes de programación para web, programar aplicaciones interactivas que actualicen bases de datos, considerar y discutir aspectos de seguridad relativos a las mismas.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta marca el cierre del recorrido complejo que inició en Redes de 5° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en programación (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; en la actualidad la mayor parte de los sistemas operan en forma distribuida a través de redes locales o de Internet, utilizando en muchos casos como interface el software de navegación (browser) de la máquina cliente. Esto implica mantener un diálogo cliente-servidor que intercambie datos y permita acceder y actualizar bases de datos situadas a distancia. De este modo; el desarrollador tiene que conocer y poner en práctica la programación en un ambiente cliente-servidor, para lo cual tiene que comprender conceptos de arquitectura de sistemas web, aspectos de seguridad y de comportamiento.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***Instalación, configuración y mantenimiento de servidores; y Los sistemas cliente-servidor.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para; administrar y mantener servidores de dominio, de archivos de datos y de comunicaciones gestionando usuarios, permisos y políticas de acceso a los recursos (manteniendo un diálogo cliente- servidor).

Selección de Contenidos:

- **Módulo Instalación, configuración y mantenimiento de servidores:**

Concepto de Servidor. Tipos de Servidores: de Nombre, de Dominio, DHCP, de Archivo, de Impresión, de Comunicación, de Secuencias Multimedia, de Seguridad. Puertos, sockets. Anchos de banda de subida y bajada. Plataformas de hardware y software, requerimientos, compatibilidad y licencias. Elección según requerimientos y recursos disponibles. Instalación del hardware y del software. Configuración básica del Servidor. Parametrización y puesta en marcha de los servicios. Archivos y herramientas de configuración. Mantenimiento preventivo y correctivo, conceptos y

diferencias. Rutinas de control, comandos, archivos y herramientas. Auditoría, concepto y tareas. Historial de acceso al sistema, archivos de log y herramientas de monitoreo. Tareas y herramientas administrativas. Administración remota de sistemas, consolas e interfaces html. Concepto y clasificaciones de usuarios. Alta de usuarios y asignación de grupos, roles y permisos. Archivos, comandos y herramientas involucrados en la gestión de usuarios. El usuario Administrador, consideraciones de seguridad. Políticas de gestión de contraseñas.

- **Módulo Los sistemas cliente-servidor:**

Aplicaciones en redes. Protocolos a nivel de la capa de aplicación. Interfaces web: browsers y API's. Subprotocolos TCP y UDP. El socket como abstracción. Modelo cliente servidor. Primeras acciones de ambos. Creación de sockets y ligado de direcciones. Par cliente/servidor TCP. Concepto de sesión. Par cliente/servidor UDP. Concepto de paquete. Polling con primitivas bloqueantes. RPC. Protocolos web. Lenguajes de programación utilizados para el desarrollo de páginas y sistemas web. Principios de ingeniería web. Sitios web estructurados mediante bases de datos. Tecnologías de búsqueda en web. El papel del middleware, herramientas de apoyo. Aplicaciones cooperativas. Sistemas de workflow. Herramientas para desarrollo en ambientes web. Frameworks de aplicaciones y su utilización. Creación y administración de sitios web.

BASES DE DATOS

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con el desarrollo de software que utilice bases de datos. Lo que implica:

- Resolver ejercicios de álgebra relacional.
- Revisar y corregir programas dados.
- Especificar consultas a bases de datos dadas. Programar actualizaciones de datos en base a cálculos con nuevos datos, preocupándose tanto por la integridad de la información como por la eficiencia de los procesos.
- Diseñar tablas y bases de datos, e incorporar procedimientos.
- Desarrollar proyectos grupales durante los cuales se simulen condiciones similares a las del trabajo profesional y cada uno aporte componentes que deben integrarse en el producto final.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta marca el cierre del recorrido complejo que inició en Bases de Datos de 5° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en programación (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; el código de los programas se utiliza para computar datos, los que pueden ser internos del programa o, más generalmente, encontrarse o tener que ser almacenados en archivos y bases de datos. En consecuencia, el desarrollador no sólo tiene que conocer de algoritmos y lenguajes, sino

también de manejo de la información. Esto implica conocer de modelos de información que faciliten su almacenamiento y recupero, modelos de datos, indexación, lenguajes de consulta y características de los principales modelos y sistemas de bases de datos. Actualmente, con sistemas de información distribuidos hace falta obtener o intercambiar datos con otros sistemas a través de Internet y, eventualmente, hacer uso o interactuar con herramientas externas de búsqueda.

Este Espacio está estrechamente ligado con los conocimientos de programación. Puesto que, casi todos los lenguajes de programación (incluyendo los intérpretes de comando de los sistemas operativos) tienen instrucciones de acceso a archivos de texto plano y los lenguajes de consulta deben ser insertados en el código de cualquier lenguaje para acceder y manipular las bases de datos.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Diseño de bases de datos; Modelización de datos; Lenguajes de consulta; y Bases de datos distribuidas.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para aplicar criterios de eficiencia en la construcción y acceso a datos almacenados.
- Desarrollar competencias para diseñar e interpretar especificaciones de diseño (de un profesional) mediante el conocimiento de las herramientas actuales para ese fin.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Diseño de bases de datos:**

Diseño de bases de datos, dependencia funcional, formas normales, descomposición de un esquema, claves primarias y secundarias.

- **Módulo Modelización de datos:**

Modelización de datos, modelos conceptuales (E/R, UML), modelo orientado a objetos, modelo relacional, modelos semiestructurados (XML). Concepto y evolución de los sistemas de bases de datos, sus componentes, funciones de un sistema de base de datos.

- **Módulo Lenguajes de consulta:**

Lenguajes de consulta (SQL, QBE), definición de datos, álgebra relacional, formulación de consultas, lenguaje de actualización, restricciones, integridad. SQL embebido en un lenguaje imperativo. Scripts. Introducción a un lenguaje de consulta de objetos. Sintaxis de los lenguajes estructurados de consultas. Consultas de creación, acceso y modificación de tablas. Consultas de selección de datos. Consultas combinadas. Consultas de reemplazo y eliminación de datos.

- **Módulo Bases de datos distribuidas:**

Procedimientos almacenados. Servidores de bases de datos, instalación, configuración y operación. Procesamiento de transacciones, fallas y recuperación, control de concurrencia. Bases de datos distribuidas, problemas que surgen con su explotación. Problemas de escalabilidad, eficiencia y efectividad. Privacidad, integridad, seguridad y preservación de la información.

ANÁLISIS, ESPECIFICACIÓN Y DISEÑO DE SOFTWARE

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la interpretación crítica de especificaciones en el contexto de un proyecto. Lo que implica:

- Interpretar y producir diagramas de clase a partir de problemas sencillos correspondientes a diversos dominios.
- Analizar y discutir sus propiedades y corrección.
- Interpretar y especificar casos de uso básicos a partir de descripciones de situaciones realistas.
- Interpretar artefactos de software (clases, objetos, métodos, algoritmos, tablas).

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en programación (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; el software de aplicaciones resuelve necesidades de información o automación acordadas con usuarios u otros interesados, las que son plasmadas en especificaciones de requerimientos, ya sean estas formales o informales. Programas, subsistemas y otros artefactos de software tienen que diseñarse satisfaciendo esas especificaciones y respetando buenas prácticas, así como manteniendo coherencia con la arquitectura del sistema de software en el que estarán insertos. Estas especificaciones se refieren a las funciones que debe realizar el software, a interacciones con usuarios y otros sistemas, requisitos de calidad y comportamiento y son el punto de partida para lo que va a desarrollar. El programador de software debe ser capaz de interpretarlas, analizándolas críticamente, detectar posibles lagunas o incoherencias y validar su propia interpretación con quienes lideran el proyecto.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Análisis y especificaciones; Herramientas de representación; Análisis de datos; y Estrategias de diseño.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para analizar datos, interpretar y producir diagramas de clase y modelos, con técnicas y métodos propios de la especialidad, basados en requerimientos de software.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Análisis y especificaciones:**

Requerimientos de software, el proceso, partes interesadas. Requerimientos funcionales, prioridades y criterios de realización. Requerimientos no funcionales, ejemplos y su influencia en el diseño del software.

- **Módulo Herramientas de representación:**

Análisis orientado a objetos y UML. Diagramas de clase. Escenarios, historias y casos de uso; diseño centrado en el usuario. Representación del comportamiento: diagramas de secuencia, máquinas de estado, diagramas de actividad.

- **Módulo Análisis de datos:**

Análisis de datos: datos de referencia y de operaciones; de nivel de recursos y de volumen de actividad, diccionario de datos. Organización de datos: modelo Entidad/Relación, principales formas normales. Herramientas de modelización. Validación de requerimientos. Elementos de arquitecturas de software: concepto de vistas, arquitecturas distribuidas, pipeand-filter, model-view-controller. Diseño orientado al reuso de componentes, incorporación de elementos disponibles al diseño. Diseño de interfaces con el usuario.

- **Módulo Estrategias de diseño:**

Estrategias de resolución de distintos tipos de problemas. Heurísticas. Principios generales de diseño descomposición, desacoplamiento, cohesión, reuso, reusabilidad, portabilidad, testeabilidad, flexibilidad, escalabilidad. Diseño estructurado. Diseño orientado a objetos. Patrones de diseño. Desarrollo de prototipos rápidos para demostración (Rapid prototyping).

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

7° AÑO

MATEMÁTICA IV

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológica, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión (histórica) de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el técnico en programación adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos: ***Introducción al cálculo; Álgebra; Geometría; y Estadística y probabilidad.***

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.
- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica, y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el

reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Integrales indefinidas, racionales, trigonométricas, definidas. Teorema fundamental del cálculo. Integral doble, integral triple: definición y propiedades. Integrales impropias. Formas indeterminadas. Regla de L´Hopital.

- **Módulo Álgebra:**

Combinatoria. Binomio de Newton.

- **Módulo Geometría:**

Cónicas: circunferencia, elipse, parábola e hipérbola.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Distribución binomial. Distribución normal. Distribución de Poisson. Esperanza matemática.

SISTEMAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

El procesamiento de datos es el conjunto de operaciones que se realizan para obtener información útil a partir de una serie de datos disponibles. Esto implica obtener los datos, transformarlos a un formato manejable, almacenarlos, recuperarlos, organizarlos (aplicando diferentes criterios), relacionarlos con otros datos preexistentes (mediante algoritmos específicos), representarlos y comunicarlos. Los sistemas de procesamiento de datos son conjuntos de mecanismos y/o circuitos electrónicos diseñados para realizar dichas operaciones.

Ahora bien; este Espacio Curricular consiste en una aproximación a los niveles más bajos del enfoque estructurado de la organización de sistemas de cómputo. Integra contenidos propios de las ciencias de la computación, de las tecnologías de la Información, de la matemática y la lógica. Profundiza los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes desarrollados en los Espacios de "Hardware, Lógica Digital y Codificación y Representación de Datos".

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en programación.

Se presentan los contenidos en tres módulos: ***Enfoque estructurado de los sistemas de computación; Unidades de procesamiento; y Sistemas de comunicación.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las

alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Enfoque estructurado de los sistemas de computación:**

Enfoque multinivel. Lenguajes de máquina. Niveles bajos: Lógica digital, Microprogramación y Máquina convencional. Niveles altos: Sistema Operativo, Ensamblador, Aplicación.

- **Módulo Unidades de procesamiento:**

Unidad Central de Proceso: Estructura básica, Unidad de Control, Unidad Aritmético Lógica, Registros. Operaciones básicas de cálculo con números binarios. Construcción de circuitos lógicos digitales. Microprocesadores de 8, 16, 32 y 64 bits, compatibilidad, retrocompatibilidad, diferencias en las instrucciones.

- **Módulo Sistemas de comunicación:**

Digitalización de señales: Señales Analógicas y Digitales. Concepto y formas de muestreo. Aplicación de muestreo a diferentes tipos de datos. Transmisión en serie y paralelo. Puertos de comunicación, pinout, frecuencia, ancho de banda. Comparación entre los puertos más conocidos. Posibilidad de adaptar señales entre distintos puertos.

INGLÉS TÉCNICO

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

A través de este Espacio Curricular se propone brindar a los alumnos y alumnas las herramientas de la lengua extranjera para acceder a la información del campo específico de cada Especialidad, y de promover las competencias lingüísticas que la especificidad requiera. En otras palabras; el objetivo es aportar al desarrollo de habilidades y estrategias que faciliten, en circunstancias prácticas, el uso funcional y el dominio de la lengua oral y escrita en diversos contextos relacionados a la profesión, dando lugar a la reflexión metalingüística e intercultural.

Se abordarán saberes comunes para la Modalidad (independientemente de la especialidad), que son considerados como significativos e indispensables. Se presentan en progresión, dando continuidad a los contenidos de los años anteriores.

En la propuesta para el séptimo año es clave la integración de la reflexión con el uso del lenguaje y las prácticas de comprensión y producción, como así también la integración de la reflexión y el uso de la lengua extranjera con los demás Espacios del campo de la formación científico tecnológica. Esto implica utilizar la lengua extranjera como medio para abordar diversos tipos de textos orales y escritos con la posibilidad de analizar e interpretar información contenida en diversas fuentes y

transformarla en suministro para la formación integral y el desarrollo profesional y, además, favorecer la socialización de las producciones propias. En este sentido, se propone el uso de inglés tanto para tener acceso a la información (relevante para la especialidad), como a la producción de saberes.

Se propone el abordaje de distintos tipos de textos en diferentes soportes, para la búsqueda, análisis e interpretación de información que se encuentre en la web, blogs, foros, etc. Para ello se deben diseñar actividades que activen los conocimientos previos de los alumnos y alumnas. Por ejemplo; anticipar el contenido del texto buscando palabras claves, analizando el paratexto, el título, imágenes, etc. También se recomienda el uso de diccionarios (mono y bilingües), enciclopedias, diccionarios electrónicos, libros de gramática en línea, entre otros.

Es necesario, además, destacar el papel fundamental de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. El reciente desarrollo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) ha afectado considerablemente el área de Lenguas Extranjeras. Sin embargo, el uso de las tecnologías depende del proyecto pedagógico en el cual se planifique, y es la escuela la que posibilita el ofrecimiento de situaciones de enseñanza que promuevan la actitud crítica y reflexiva frente al uso de las mismas, promoviendo la autonomía en el aprendizaje y, en el caso de Lenguas Extranjeras, aprovechando el uso del idioma, tanto para acceder a las mismas, como para su utilización en la transmisión de información; estimular la búsqueda, fomentar la curiosidad, favorecer la experimentación y el trabajo en equipo.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Comprensión y Producción Oral; Comprensión y Producción Escrita; Reflexión sobre el Inglés; y Reflexión Intercultural.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; la comprensión lectora (que incluye la extracción e interpretación de la información, la reflexión y evaluación de la información), la producción escrita, la comprensión y la producción oral, y la reflexión sobre el valor formativo de la lengua.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Comprensión y Producción Oral:**

Comprensión Oral: Textos orales narrativos, descriptivos y/o expositivos, y argumentativos relacionados con temas específicos de la formación científico tecnológica y técnica específica, de

diversas fuentes de información. Comprensión de un texto oral mediante el uso de diferentes estrategias para resolver las dificultades que se presentan. Identificación de elementos del contexto de enunciación y el punto de vista desde el que se relatan los sucesos/los hechos como uno de los factores portadores de sentido en el texto. Ideas principales y secundarias – la discriminación entre hechos y opiniones (entre otros) sobre temas específicos relacionados con las áreas de la formación científico tecnológica y técnica específica y las prácticas profesionalizantes. Pistas temáticas, lingüístico-discursivas y paraverbales. Formulación de hipótesis sobre el sentido de los textos abordados.

Producción Oral: Conversaciones, discusiones, entrevistas, y la producción de exposiciones, sobre temas de interés general, y temas específicos de las áreas curriculares de la formación científico tecnológica y técnica específica, a partir de información proveniente de diversas fuentes. Aportes que se ajusten al destinatario, al tema, y al propósito comunicativo: narrar, describir (un sistema, un dispositivo, las aplicaciones de un programa informático, por ejemplo), pedir información, dar opinión, preguntar, responder, entre otros. Preparación previa para realizar una entrevista. Lectura de textos referidos a espacios curriculares de la formación científico tecnológica y de la formación técnica específica (selección y análisis de la información). Presentaciones (en soportes visuales físicos o digitales), la organización de la exposición (presentación del tema, desarrollo y cierre). Diversas situaciones comunicativas (realizar preguntas, dar explicaciones, dar ejemplos, tomar postura y defenderla, utilizar recursos paraverbales, y no verbales, en la conversación y en la discusión en temas referidos al ámbito técnico profesional específico). Recursos paraverbales (entonación, tono y volumen de la voz) y no verbales (gestos, postura corporal, entre otros), y su importancia en la construcción de sentidos. Uso de estrategias de consulta, reparación y reformulación para resolver dificultades durante la producción oral.

- **Módulo Comprensión y Producción Escrita:**

Comprensión Escrita: Lectura crítica, global y focalizada de textos de géneros discursivos variados sobre temas relacionados con las áreas de la formación científico tecnológica y de la formación técnica específica. Identificación de pistas temáticas, lingüístico discursivas y paratextuales para facilitar la comprensión. Uso de diversas estrategias para facilitar la comprensión de un texto. Uso de diversas fuentes de información para la búsqueda e identificación de la información relacionada a las áreas de la formación científico técnica y de la formación técnico específica. Identificación de la información relevante, la jerarquización de la información. Identificación de las estructuras léxicas y gramaticales utilizadas para la descripción.

Producción Escrita: Producción de textos de variada complejidad, de géneros discursivos, narrativos, argumentativos y expositivos (descripción de dispositivos, de herramientas, explicación de procesos, funciones, aplicaciones, publicidades, entre otras). Planificación de la escritura teniendo en cuenta destinatarios y propósitos adecuados al contexto de enunciación. Reflexión sobre textos referidos al ámbito técnico profesional que puedan servir de modelo (ensayos, informes, registro de experiencias científicas o técnicas, cartas formales, contratos, entre otros). Redacción de textos diversos. Uso adecuado del texto de acuerdo al contexto de enunciación. Caracterización del tiempo y el espacio en que ocurren los hechos (relato de una experiencia científica, del proceso de ensamble de una maquinaria o dispositivo, entre otras). Uso de estructuras gramaticales y léxicas de mayor complejidad para enriquecer las producciones. Consulta a diversas fuentes, selección y organización de la información teniendo en cuenta las partes de un informe (presentación, desarrollo y cierre), la

jerarquización de la información, la elaboración de organizadores gráficos, resúmenes, cuadros o esquemas, en los textos expositivos. Consideración del registro, el destinatario, el propósito de la producción y su enunciación; en las producciones escritas para comunicación en línea, en tiempo real de comunicación.

- **Módulo Reflexión sobre el Inglés:**

Recursos lingüísticos discursivos en relación con: La descripción y /o comparación (de lugares, objetos y situaciones, funciones, procesos, dispositivos, experiencias científico tecnológicas, entre otras). El reconocimiento y uso de expresiones y adjetivos (en sus formas base, y en los grados comparativo y superlativo). El conocimiento, reflexión y uso de campos semánticos relacionados con: la vida personal y social, la tecnología, y los espacios curriculares de la formación científico tecnológica y técnico específica. La comprensión y producción de narrativas de eventos utilizando referencias de tiempo y modo. El reconocimiento y uso de distintos tiempos verbales referidos al presente, pasado y futuro. La descripción de hechos hipotéticos, condiciones poco probables e imposibles. El reconocimiento y uso del condicional cero, primero y segundo. El conocimiento y uso del tercer condicional. La expresión de obligaciones y permisos. El conocimiento reflexión y usos de expresiones ("be allowed to"). La descripción de procesos mediante el uso de la voz pasiva. El reconocimiento y uso de la voz pasiva en presente y pasado. El conocimiento de la voz pasiva en tiempo futuro. La identificación y comunicación de lo expresado por terceras personas por medio de un estilo directo o indirecto. El Reconocimiento del uso de estilo indirecto para referir lo expresado por otras personas (Reported Speech), formas afirmativa y negativa en presente simple y pasado simple. El reconocimiento, reflexión y uso apropiado de conectores, conjunciones, marcadores discursivos tales como "in fact..., first..., second..., that is to say..., so that..., because", entre otros, para indicar ejemplificación, adición, contraste, consecuencia y conclusión. La expresión de deseos. El reconocimiento y uso de expresiones con "wish" y "would". La descripción de procedimientos utilizando Passive + Imperative, If... + Imperative.

Reflexión inter e intra lingüística: Reflexión sistemática, con ayuda del docente y del grupo de clase, sobre aspectos fundamentales del funcionamiento de la lengua extranjera y la lengua de escolarización, y el reconocimiento de la existencia de variedades de la lengua extranjera inglés. Reflexión sobre las similitudes y diferencias entre la lengua extranjera y la lengua de escolarización (por ejemplo la construcción de discurso directo o indirecto), el uso de verbos modales, la regencia verbal y nominal, entre otras. Reconocimiento y uso de vocabulario técnico específico relacionado a los campos de formación científico tecnológica, técnico específico y de las prácticas profesionalizantes en diferentes situaciones comunicativas. Reflexión sobre las características de la oralidad. Reflexión sobre la importancia de la pronunciación, la acentuación, el ritmo y la entonación en la oralidad, como también estrategias de reformulación y compensación durante la interacción oral. Reflexión sobre las características del texto escrito, según los distintos tipos de textos abordados. Reflexión sobre la importancia de las etapas de corrección y edición de textos escritos. Reflexión sobre la organización textual (mecanismos de coherencia y cohesión) en textos escritos. Reflexión sobre los errores producidos de acuerdo a las reglas y convenciones de uso de la lengua para mejorar la producción escrita y oral. La reflexión acerca de la convenciones sociales de la LE.

- **Módulo Reflexión Intercultural:**

Valoración de la cultura propia y de otras a partir del estudio de la lengua extranjera inglés y el análisis de elementos socioculturales y convenciones sociales de la lengua extranjera inglés presentes en los materiales trabajados. Valorización de las lenguas como vehículo de comprensión y comunicación entre los pueblos y como herramienta para el desarrollo profesional, para la investigación, y como disparador de debate y análisis de la realidad regional, nacional y global.

MARCO JURÍDICO Y DERECHOS DEL TRABAJO

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

El marco jurídico es el conjunto de disposiciones, leyes, reglamentos y acuerdos que regulan a una dependencia o entidad en el ejercicio de sus funciones encomendadas.

El derecho del trabajo es aquel que se encarga de regular, controlar y legislar sobre los temas relevantes al mundo laboral tales como; los derechos y las obligaciones de las partes (empleador-empleado/ s), las condiciones salariales y de remuneración, la protección social, el derecho de sindicación, etc.

Ahora bien; desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: nociones jurídicas; disposiciones legales vigentes; relaciones laborales; y las relaciones vinculadas entre la actividad, el estado, la sociedad civil y el sector privado.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en programación.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Normativa, relaciones y legislación; Relaciones laborales; Relaciones contractuales; Legislación informática en Argentina.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Normativa, relaciones y legislación:**

Las normas como reguladoras de las conductas humanas. Normas morales y normas jurídicas. objetivos, campos de aplicación, heteronomía, coercitividad, bilateralidad. El derecho como cuerpo normativo. Organización jerárquica del derecho en la Argentina.

- **Módulo Relaciones laborales:**

Elementos de las relaciones laborales, derechos y obligaciones de las partes. Contratos de trabajo. Despidos. Salario. Licencias. Seguridad Social. Leyes y decretos que regulan las relaciones laborales.

- **Módulo Relaciones contractuales:**

Modalidades de relaciones contractuales para la provisión de bienes o servicios, Derechos y obligaciones de las partes: Locaciones de obra; Locaciones de servicio; Representaciones; Licencias; Franquicias.

- **Módulo Legislación informática en Argentina:**

Responsabilidades legales de los profesionales informáticos. Leyes que regulan la actividad. Protección de datos personales y privacidad. Registro nacional de bases de datos. Delitos informáticos y cyberseguridad. Propiedad intelectual. Promoción de la industria del Software.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

7° AÑO

PROGRAMACIÓN IV

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la producción y depuración de los programas, módulos, clases o subsistemas que respondan a lo requerido, aplicando patrones o reutilizando código en la medida en que resulte posible. Lo que implica:

- Desarrollar algoritmos que den solución a los problemas asignados.
- Definir el código adecuándose a la sintaxis del o los lenguajes a utilizar.
- Definir estructuras de datos eficaces y explotarlos con eficiencia.
- Definir, desarrollar instancias y completar clases y objetos apropiados para representar el problema a resolver.
- Diseñar interfaces respetando el estilo del usuario y del contexto previsto.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta marca el cierre del recorrido complejo que inició en Programación I de 4° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en programacion (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; el programador tiene que construir programas que satisfagan efectiva y eficientemente los requisitos planteados. Estos deben enmarcarse dentro de la arquitectura prevista para el sistema, responder a buenas prácticas, siendo comprensibles y fáciles de modificar, y presentar robustez ante situaciones no previstas. Esto se logra no sólo redactando código, hay que encontrar y adaptar módulos o clases ya existentes para utilizarlas en lo que se está construyendo, verificar lo construido mediante diverso tipo de pruebas y volver a trabajar sobre lo hecho para depurar errores o malfuncionamientos encontrados, así como para optimizarlo. Por otra parte, nuevos negocios, necesidades de usuarios o regulaciones de las autoridades plantean la necesidad de modificar aplicaciones existentes, con lo cual algún desarrollador tiene que tomar ese programa, interpretar su código para comprenderlo y ubicar dónde ese programa realiza lo que hay que cambiar. Una vez localizado el punto a modificar, tiene que plantear la forma de resolver la situación e introducir los cambios necesarios, probándolo nuevamente para verificar que haga lo esperado y que tampoco hayan cambiado funcionalidades que tenía previamente. Esto implica programar aplicando conceptos de abstracción, descomposición, algoritmia, estructuras de datos, recursividad, herencia y polimorfismo. Por otra parte, aplicar buenas prácticas de programación y documentación, conocimientos de testing unitario y tener conciencia no sólo del proceso completo de desarrollo (lo que es independiente de la tecnología utilizada) sino también que los programas perduran y puedan ser comprendidos y mantenidos por otros.

La puesta en práctica de la propuesta pedagógica de este Espacio debe ofrecerse siguiendo la modalidad de Aula-Taller. Lo que implica la articulación teoría - práctica y no una por arriba de la otra.

En este contexto; se espera que al concluir los cuatro años de cursado de Programación los estudiantes dominen al menos dos de los tres paradigmas de programación (objetos, imperativa-estructurada o funcional) y varios lenguajes (por lo menos uno correspondiente a cada paradigma, pero también otros, en particular los que tienen aplicación en páginas web), se entiende que el tener que adaptarse a diversos tipos de lenguajes de programación y resolver diversa clase de problemas utilizándolos ayuda al proceso de desarrollar capacidad de abstracción.

Se presentan los contenidos en tres módulos: ***Algoritmos recursivos; Estructuras de datos lineales; y Estructuras de datos no lineales.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Programar rutinas de acceso y operaciones de búsqueda, ordenamiento y modificación en estructuras estáticas, dinámicas lineales y no lineales de datos; utilizando recursividad y mecanismos de control de errores en tiempo de ejecución.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Algoritmos recursivos:**

Recursión, concepto, funciones matemáticas recursivas, funciones recursivas simples, estrategia de dividir y conquistar, backtracking recursivo. Concepto de autómata. Elementos de complejidad de algoritmos.

- **Módulo Estructuras de datos lineales:**

Estructuras dinámicas. Manejo de memoria en tiempo de ejecución, punteros y referencias, estructuras encadenadas, pilas, colas y hashing. Recolección de espacios no utilizados. La elección de una estructura de datos adecuada. Algoritmos de búsqueda sucesiva y binaria, de ordenamiento con tiempos cuadráticos (selección, inserción).

- **Módulo Estructuras de datos no lineales:**

Estructuras dinámicas no lineales. Tablas de hashing, estrategias para evitar colisiones. Árboles de búsqueda binaria, operaciones básicas (búsqueda, inserción y eliminación de nodos). Representación de grafos. Algoritmos de camino mínimo.

TALLER DE INGENIERÍA DE SOFTWARE

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la planificación personal dentro de un contexto de proyectos encarados por medio de procesos de ingeniería de software. Lo que implica:

- Participar de proyectos conjuntos de desarrollo de artefactos de software en los que se pongan en práctica diferentes metodologías.
- Poner en práctica estadísticas elementales propias del proceso personal de software.
- Realizar revisiones cruzadas de código proponiendo mejoras.
- Organizar la documentación de un proyecto.
- Utilizar herramientas de versionado y administración de la configuración.
- Reflexionar en forma conjunta sobre experiencias y conclusiones obtenidas.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en programación (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; el programador tiene que identificar aspectos de posible dificultad o riesgo del problema a enfrentar que requieran consulta o un cuidado mayor, evaluando a priori la magnitud del esfuerzo requerido para lograr su solución y considerar la posibilidad de subdividir la asignación en pasos o componentes menores. Esto le permite establecer informalmente un orden o secuencia de trabajo y anticipar la posibilidad de cumplir en tiempo y forma con lo requerido. Por otra parte, tiene que desenvolverse en el marco de un equipo de trabajo organizado en función del proyecto a encarar. En consecuencia, asume responsabilidad por su asignación dentro del proyecto pero interactúa con pares y líderes del equipo para lograr un mejor proceso conjunto. Ello implica pedir y recibir ayuda para encarar su problema. En consecuencia, además de conocer y aplicar debidamente las técnicas con que va a realizar la parte asignada, tiene que tener una comprensión del sistema y de la totalidad del proceso, tiene que comprender y cumplir estándares establecidos para el proyecto tratando de aportar

lo mejor de su parte, aceptar soluciones resueltas grupalmente o por líderes o especialistas y tiene que colaborar con otros pares y juniors en la solución de los problemas.

La puesta en práctica de la propuesta pedagógica de este Espacio debe ofrecerse siguiendo la modalidad de Aula-Taller. Lo que implica la articulación teoría - práctica y no una por arriba de la otra.

En este contexto; se puede ofrece técnicas de trabajo colaborativo y métricas para establecer objetivos y realizar el seguimiento de las actividades aplicadas en los equipos de desarrollo profesionales. Se pueden vivenciar las interacciones que ocurren en un equipo de trabajo, identificando las fortalezas y potencialidades de cada miembro así como los posibles conflictos y debilidades del grupo. Además; se brinda un panorama general de los ciclos de vida de los sistemas actuales y las herramientas o metodologías utilizadas para garantizar su sostenibilidad en el tiempo gestionando calidad y adaptabilidad a los cambios.

Se presentan los contenidos en cinco módulos: ***Dinámica de grupos; Equipos de desarrollo de software; Metodologías de desarrollo; Gestión de cambios; y Gestión de calidad.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Integrar equipos de trabajo; interpretando y analizando especificaciones, aplicando metodologías de trabajo actuales, comprendiendo el sistema y la totalidad del proceso, y asumiendo la responsabilidad que le toca dentro del proyecto.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Dinámica de grupos:**

Conceptos de dinámica de grupos, grupo y equipos de trabajo, características distintivas. La tarea como eje de la convocatoria de todo grupo/equipo. Tarea explicita e implícita. Dinámica de lo grupal. La mutua representación interna, espacio y tiempo. Objetivos grupales y metas individuales. Lo individual versus lo grupal. Roles y estereotipos, rotación de roles. La comunicación, medios, ruidos que afectan a la comunicación. Importancia de la retroalimentación. La empatía. La escucha activa. Conflictos, técnicas de resolución alternativa.

- **Módulo Equipos de desarrollo de software:**

El equipo de proyectos de desarrollo de software, roles y responsabilidades de sus integrantes. Programas de trabajo y resolución conjunta de problemas. Modelos de ciclo de vida del software y de procesos de desarrollo. El problema del mantenimiento y las migraciones de plataforma.

- **Módulo Metodologías de desarrollo:**

Metodologías tradicionales y ágiles. Metodologías ágiles, concepto de sprint, fraccionamiento del producto en unidades realizables en un sprint, cola de pendientes, mejora de productos provisorios (refactoring), variación de los roles y la documentación en el marco de un proceso en el que se aplican metodologías ágiles. Proceso de desarrollo centrado en el usuario: foco temprano en los usuarios, prueba empírica de la calidad, diseño iterativo. Medidas de evaluación: utilidad, eficiencia, facilidad de aprendizaje, satisfacción del usuario. Modelos de diseño de la interacción: atención, movimiento, cognición, percepción y reconocimiento.

- **Módulo Gestión de cambios:**

Gestión de los cambios, conceptos de versión, build, producto de la asignación. Concepto de componente. Elementos de administración de la configuración y control de versiones de software. Herramientas de versionado. Otras herramientas (bibliotecas, diccionarios, repositorios) del proyecto. Diseño para el cambio: adaptación a otras lenguas o localismos, adaptación a la diversidad de condiciones humanas. Notación para especificar interfaces. El manejo de los errores del usuario o del sistema. Técnicas y herramientas de prototipado.

- **Módulo Gestión de calidad:**

Conceptos básicos de aseguramiento de la calidad y elementos de métricas. Modelos de madurez de la capacidad de desarrollo. Enfoques para la mejora del proceso. El proceso personal de software, estadísticas personales y capitalización de experiencias.

DISEÑO MULTIMEDIAL

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la producción de interfaces adecuadas para el usuario. Lo que implica:

- Considerar, discutir y diseñar interacciones software-usuario.
- Diseñar diversas pantallas que respondan a determinadas propuestas y evaluar conjuntamente lo obtenido.
- Diseñar interfaces para la web con ayudas para la navegación.
- Diseñar interfaces para alguna norma estándar (USB , bluetooth) para dispositivos.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en programación (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; en los sistemas de información el usuario suele proveer datos al sistema y utilizar la información que brinda el sistema para tomar decisiones de diverso tipo. En tal sentido, la calidad de las interfaces y la interacción del usuario con el sistema resultan muy importantes, ya que interfaces pobremente diseñadas pueden llevar a registrar mal los datos o a dificultar el uso del sistema. En particular, cuando se producen situaciones de excepción (datos o comandos incorrectos por parte del usuario o la solicitud de algo que el sistema no puede realizar) es conveniente planificar un diálogo adecuado para resolver la situación, incluyendo ayudas para el usuario. En consecuencia, el desarrollador, a pesar de que inscriba su componente en un diseño más general, debe conocer distintos tipos de interfaces con el usuario, principios de diseño de interfaces visuales, verificaciones básicas a realizar sobre los datos de entrada y manejo de ayudas y del diálogo para superar las dificultades que pueda encontrar el usuario. En la actualidad se han difundido una serie de dispositivos (móviles, GPS s, tabletas de diversas características, pantallas que reaccionan al

contacto, recolectores de datos, entre otros) que amplían el espectro de las interfaces con los usuarios, lo que genera una gama de tecnologías y modelos de interacción que un buen desarrollador de software debe conocer para su trabajo o, al menos, estar en condiciones de adaptarse rápidamente.

Este Espacio Curricular complementa al "Taller de Programación" aportando técnicas para enriquecer interfaces de usuario mediante gráficos, sonidos, animaciones, interpolaciones, transiciones, controles de pantallas táctiles, etc. A su vez; brinda la posibilidad de aplicar los conocimientos de programación para generar contenidos multimediales aprovechando los lenguajes de scripting que vienen incluidos en casi todos los entornos de diseño multimedia. También, sistematiza las técnicas de codificación de lenguajes de marcado que pueden haberse aplicado en otros espacios.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Contenidos multimediales; Interfaces; Hipertextos e hipermedios; y Animación.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, en donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para diseñar y programar aplicaciones multimediales e hipermediales utilizando lenguajes de marcado, diseño vectorial, gestores de contenido y lenguajes embebidos dentro de editores multimediales.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Contenidos multimediales:**

Introducción a la multimedia: concepto, componentes, características. Componentes de software para reproducción de contenidos multimediales. Rutinas de conversión de distintos formatos de archivos de texto, imagen, sonido y video. Trascodificación. Compatibilidad de plataformas y dispositivos. Espacio de almacenamiento y ancho de banda requerido para la reproducción en diferentes formatos y calidad.

- **Módulo Interfaces:**

Interacción humano-máquina, conceptos básicos. Distintos contextos para interfaces: visuales o de texto en aplicaciones habituales, interfaces web con dispositivos para navegación, sistemas colaborativos, juegos y otras aplicaciones multimediales, interfaces con o por medio de diversos dispositivos, lo que pueden incluir teléfonos móviles y TV digital.

- **Módulo Hipertextos e hipermedios:**

Hipertextos, hipermedios. Lenguajes de marcado. Estructura de archivos HTML, contenidos insertados y enlazados, localización y acceso a recursos. Maquetación de contenidos html. Inserción y enlace de elementos multimediales. Inserción y enlace de códigos de programación. Gestores de Contenidos, configuración y personalización. Desarrollo de aplicaciones web multiplataforma.

- **Módulo Animación:**

Tipos de Animación: Cuadro por cuadro, Interpolada. Concepto de línea de tiempo, capas y fotogramas. Fotogramas clave. Guías e interpolación de movimientos. Animación mediante guiones o

scripting. Animación en 2 y 3 dimensiones. Animación Interactiva. Objetos animados con respuesta a eventos, sprites y polígonos texturados.

DESARROLLO DE PROYECTOS DE SOFTWARE

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio tiene que ver con la planificación de su propio trabajo en el contexto de un proyecto, identificando posibles dificultades y organizando sus actividades para encarar la solución del problema planteado. Lo que implica:

- Poner en práctica estadísticas elementales propias del proceso personal de software.
- Realizar revisiones cruzadas de código proponiendo mejoras.
- Organizar la documentación de un proyecto.
- Utilizar herramientas de versionado y administración de la configuración.
- Reflexionar en forma conjunta sobre experiencias y conclusiones obtenidas.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en programación (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; el programador tiene que identificar aspectos de posible dificultad o riesgo del problema a enfrentar que requieran consulta o un cuidado mayor, evaluando a priori la magnitud del esfuerzo requerido para lograr su solución y considerar la posibilidad de subdividir la asignación en pasos o componentes menores. Esto le permite establecer informalmente un orden o secuencia de trabajo y anticipar la posibilidad de cumplir en tiempo y forma con lo requerido. Por otra parte, tiene que desenvolverse en el marco de un equipo de trabajo organizado en función del proyecto a encarar. En consecuencia, asume responsabilidad por su asignación dentro del proyecto pero interactúa con pares y líderes del equipo para lograr un mejor proceso conjunto. Ello implica pedir y recibir ayuda para encarar su problema. En consecuencia, además de conocer y aplicar debidamente las técnicas con que va a realizar la parte asignada, tiene que tener una comprensión del sistema y de la totalidad del proceso, tiene que comprender y cumplir estándares establecidos para el proyecto tratando de aportar lo mejor de su parte, aceptar soluciones resueltas grupalmente o por líderes o especialistas y tiene que colaborar con otros pares y juniors en la solución de los problemas.

Este Espacio Curricular es independiente de los entornos de desarrollo utilizados en los Espacios de Programación, por lo que los estudiantes (acompañados y guiados por sus docentes) pueden incursionar en el uso de otras formas de generar aplicaciones, ya sea mediante frameworks, herramientas autoasistidas, entornos visuales, etc. Brinda una aproximación al mercado laboral en forma de detección de necesidades y oportunidades, y la aplicación de herramientas y metodologías propias de los equipos de desarrollo actuales. Contiene elementos propios de los proyectos

tecnológicos contextualizados a la actividad profesional y conceptos específicos del desarrollo de software.

Se presentan los contenidos en cinco módulos: ***Los proyectos tecnológicos; Planificación; Proyectos de software; Desarrollo de proyectos de software; y Seguimiento sistemático de proyectos.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, en donde los estudiantes puedan:

- Planificar y sistematizar las tareas y los recursos necesarios para realizar un proyecto de software; delimitando responsabilidades, tiempos y recursos asignados (camino crítico y etapas), haciendo el seguimiento y evaluación constante del proceso.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Los proyectos tecnológicos:**

Concepto de proyecto tecnológico. Objetivos, determinación de necesidades y oportunidades. Delimitación y caracterización del resultado esperado. Análisis ambiental. Determinación de plazos. Separación en etapas. Determinación de tareas.

- **Módulo Planificación:**

Introducción al ciclo de vida de los sistemas. Etapas: Relevamiento, Diseño, Codificación, Prueba. Evaluación y Mantenimiento. División de plazos y etapas. Determinación de camino crítico, plazos mínimos, representación en diagramas Pert. Recursos necesarios, humanos, tecnológicos. Asignación de tareas y responsabilidades. Representación en diagramas de Gantt. Métodos de seguimiento de avances.

- **Módulo Proyectos de software:**

Tipos de desarrollo de Software. Productos disponibles. Determinación de necesidades y oportunidades de desarrollo. Selección de alternativas de solución. Evaluación y elección de alternativas. Métodos de desarrollo. Determinación de requerimientos. Estudio de factibilidad.

- **Módulo Desarrollo de proyectos de software:**

Elección de herramientas. Fuentes de documentación. Lenguajes, Frameworks y tecnologías disponibles. Obtención de códigos fuente y librerías adaptables al proyecto. Adaptación y documentación. Pruebas de escritorio y modificaciones.

- **Módulo Seguimiento sistemático de proyectos**

Métricas y estándares de seguimiento. Valores cuantitativos y cualitativos de avances y logros. Técnicas de documentación de avances. La retroalimentación. Evaluación y aplicación de ajustes. Evaluación y asunción de costos de oportunidad.

Lic. Sandra Isabel MOLINA
Ministra de Educación
Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur

ESPECIALIDAD

TÉCNICO EN COMUNICACIÓN MULTIMEDIAL

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA Y TÉCNICO ESPECÍFICA

ÍNDICE GENERAL

Aspectos importante sobre el Marco de Referencia.....473

Distribución por Espacios Curriculares.....477

Espacios Curriculares por Campo de Formación.....478

Caja Curricular Ciclo Superior.....479

Formación Científico Tecnológica: 4° año.....480

Matemática.....480

Lenguajes Artísticos.....482

Formación Técnico Específica: 4° año.....484

Guión I.....484

Introducción a la Producción.....485

Realización Audiovisual I.....486

Montaje.....487.

Morfología Visual.....488

Formación Científico Tecnológica: 5° año.....490

Matemática.....490

Lenguaje Artísticos **492**

Metodología de la Investigación.....493

Comunicación.....495

Formación Técnico Específica: 5° año.....496

Taller de Guion II.....496

Taller Producción 498

Taller de Realización Audiovisual II.....499

Taller de Animación 500

Taller de Morfología Sonora.....501

Formación Científico Tecnológica: 6° año.....502

Matemática.....502

Diseño Escenográfico.....504

Diseño Gráfico.....505

Gestión de Proyectos.....506

Marco Jurídico y Derechos del trabajo.....508

Formación Técnico Específica: 6° año.....509

Taller de Producción Audiovisual y Gráfica.....509

Taller de Realización Audiovisual III.....510

Taller de Animación 511

Taller de Tecnología Sonora 512

Taller de Medios Digitales.....513

Formación Científico Tecnológica: 7° año.....514

Matemática.....514

Inglés Técnico.....516

Emprendimiento Productivo y Desarrollo Local.....520

Formación Técnico Específica: 7° año.....521

Producción de Contenidos Multimediales.....521

Síntesis de Imagen y animación.....522

Sistemas Multimediales.....523

Taller de Integración.....524

Aspectos importantes sobre el Marco de Referencia

Marco de referencia - Sector Múltimedial[108]

I.- Identificación de la Certificación

i. **Sector/es de actividad socio productiva al que remite la familia profesional y el perfil profesional:** Industria Gráfica y Multimedial / Multimedial. Comunicación Multimedial.

ii. **Denominación del certificado de referencia:** Técnico en Comunicación Multimedial

iii. **Alcance del Título:** "Dicho certificado tendrá un valor propio y equivalente en términos internacionales a la acreditación de una educación formal de segundo nivel. El mismo habilitará para el ingreso a cualquier oferta educativa de nivel superior" (Ley N°26.206).

iv. **Nivel y Ámbito de la Trayectoria Formativa:** Educación Secundaria Técnica – Ciclo Superior (Ley N°26206).

El Ámbito de esta trayectoria garantizará una formación integral pertinente al Nivel y al desarrollo de capacidades profesionales propias de continuidad formativa.

La formación del Técnico en Comunicación Multimedial se orienta al desarrollo de saberes técnicos (teórico-prácticos), culturales y sociales que respalden y aseguren la transferencia de lo aprendido a diferentes contextos y situaciones en correspondencia con los diversos sectores de la actividad socioproductiva local, nacional e internacional. Contempla la definición de espacios curriculares claramente definidos que abordan problemas propios del campo profesional del Técnico en Comunicación Multimedial. Su formación tiene la base de los Trayectos Técnicos Profesionales (TTP), lo que motivo a complejizar esos saberes; no solo con fines de acomodamiento al nuevo marco legal sino, más bien, a los fines de darle mayor nivel de especificidad y profundidad a esos saberes.

El Ámbito de la Trayectoria Formativa se desarrolla bajo condiciones institucionales adecuadas para la implementación de la oferta, en el marco de los procesos de mejora continua establecidos por la Ley de Educación Técnico Profesional: financiamiento para la compra de elementos tecnológicos de primer nivel y la adquisición de material bibliográfico acorde con ésta necesidad pedagógica.

II.- Referencial al Perfil Profesional

[...]

La Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058; en su Título II de Fines, Objetivos y Propósitos estipula en su Art. 6° (Incisos; e, f, g, h, i, j): "La Ley de Educación Técnico Profesional tiene como propios los siguientes fines y objetivos:

[...]

[108] Res. M. ED. N°. 0510/ 14 Anexo I: Marco de referencia del Sector Industria Gráfica y Multimedial/ Multimedial de nivel secundario.

e) Favorecer el reconocimiento y certificación de saberes y capacidades así como la reinserción voluntaria en la educación formal y la prosecución de estudios regulares en los diferentes niveles y modalidades del Sistema Educativo.

f) Favorecer niveles crecientes de equidad, calidad, eficiencia y efectividad de la Educación Técnico Profesional, como elemento clave de las estrategias de inclusión social, de desarrollo y crecimiento socioeconómico del país y sus regiones, de innovación tecnológica y de promoción del trabajo docente.

g) Articular las instituciones y los programas de Educación Técnico Profesional con los ámbitos de la ciencia, la tecnología, la producción y el trabajo.

h) Regular la vinculación entre el sector productivo y la Educación Técnico Profesional.

i) Promover y desarrollar la cultura del trabajo y la producción para el desarrollo sustentable.

j) Crear conciencia sobre el pleno ejercicio de los derechos laborales".

A su vez; el Art. 7° (Incisos; a, b, c y d) establece:

"La Educación Técnico Profesional en el nivel medio y superior no universitario tiene como propósitos específicos:

a) Formar técnicos medios y técnicos superiores en áreas ocupacionales específicas, cuya complejidad requiera la disposición de competencias profesionales que se desarrollan a través de procesos sistemáticos y prolongados de formación para generar en las personas capacidades profesionales que son la base de esas competencias.

b) 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.

c) 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.

d) Desarrollar trayectorias de profesionalización que garanticen a los alumnos y alumnas el acceso a una base de capacidades profesionales y saberes que les permita su inserción en el mundo del trabajo, así como continuar aprendiendo durante toda su vida".

A tal efecto y siguiendo el lineamiento de la Res. del CFCyE N° 261/06; el referencial al Perfil Profesional comprende:

i. **Alcance del Perfil Profesional:**

Aquí "se descomponen las áreas de competencia – partiendo del análisis de los procesos involucrados en ellas – en *agrupamientos significativos de actividades afines*. Los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir diferentes criterios. En algunos casos esta descomposición se realiza identificando distintas fases de un mismo proceso, en otros identificando procedimientos, objetos o medios de producción intervinientes"[109].

Por cuanto; el Técnico en Comunicación Multimedial estará formado para (1) realizar tareas de producción de multimedios e hipermedios y (2) para desenvolverse en áreas especificas de producción asociadas a ellos (como; diseño gráfico, síntesis de imagen, animación por

[109] INET. Borrador de consulta (2002)

computadora, radio, video, televisión, etc.). (3) Estará formado para gestionar sus actividades y comercializar la producción. (4) Asistir a profesionales de formación superior; en la planificación, realización y gestión de proyectos; según el grado de complejidad.

ii. **Funciones que ejerce el Profesional:**

Aquí "se identifican las actividades que el técnico debe desarrollar en su práctica profesional dentro de cada una de las subáreas de competencia. Como en el caso anterior, los procedimientos de análisis utilizados se adaptan a cada campo profesional y pueden seguir criterios basados en la identificación de distintas fases de un mismo proceso, o en la diferenciación según objetos o medios de producción intervinientes. En la formulación de las actividades del perfil se utiliza, como principio fundamental, la puesta en juego de capacidades complejas transferibles a diferentes contextos"[110].

Por cuanto; el Técnico en Comunicación Multimedial estará formado para realizar actividades[111] relacionadas con las siguientes áreas de competencia: (1) Guion y Producción que incluye; almacenamiento y sistematización de la información, uso de elementos de la narración, elaboración de guiones básicos para diferentes medios y generación de insumos o materiales para el proceso de realización. (2) Gestión técnico-administrativa que incluye; planificación de los recursos para la producción y realización de proyectos multimediales/hipermediales y la ejecución de funciones operativas referentes a aspectos técnico-administrativos. (3) Realización que incluye; planificación, ejecución técnica y elaboración artística de proyectos multimediales/hipermediales y la dirección integral de microproyectos. (4) Comercialización que incluye; procesos de promoción y ventas.

iii. **Área Ocupacional:**

Aquí "las actividades profesionales del técnico se desarrollan por definición en contextos siempre específicos que presentan exigencias y expectativas de distinto alcance. Una misma actividad en contextos diversos puede asumir formas y poner en juego capacidades diferentes. De allí la necesidad de identificar algunos indicadores que permitan delimitar el alcance y las condiciones del contexto del ejercicio profesional en el cual se inscriben las realizaciones de los técnicos. Los alcances y condiciones del ejercicio profesional del técnico se establecen para cada área de competencia teniendo en cuenta: los principales resultados esperados del trabajo; los medios de producción o de tratamiento de la información con los que trabaja; los procesos, técnicas y regulaciones normativas que caracterizan su entorno; los datos e información que utiliza en su actividad; las relaciones funcionales y/o jerárquicas.

[...]

Las oportunidades laborales en el campo de la comunicación multimedial comprenden un amplio abanico que incluye empresas vinculadas con la publicidad, editoriales, medios masivos de comunicación (radio, televisión, cine, video, empresas periodísticas), estudios de producción de multimedios e hipermedios, empresas de producción de espectáculos, estudios de diseño (gráfico, de imagen, sonido), departamentos de administración y gestión de,

[110] INET: Borrador de consulta (2002)

[111] Sobre la base de la Res. CFCyE N° 86/98. Pero ajustado a los requerimientos actuales.

productos comunicacionales, estudios de grabaciones musicales y departamentos de comunicación empresarial, entre otras áreas. En el ámbito educativo, las posibilidades de empleo se asocian al trabajo en los gabinetes/laboratorios de medios; centros de investigación educativa; institutos; colegios, tanto del sector público como privado"[112].

Por cuanto; el Técnico en Comunicación Multimedial estará formado para desenvolverse como (1) integrante de equipos de trabajo en empresas de distintos rubros, (2) en el propio ámbito de la educación (colaborando en la producción de materiales didácticos), así como también (3) generar sus propios emprendimientos. "El perfil profesional es una referencia fundamental del currículum para la formación técnico profesional. En primer lugar orienta el proceso formativo especificando las competencias que los estudiantes desarrollarán. En segundo lugar constituye la principal fuente para la identificación de las situaciones problemáticas que el técnico enfrenta en su accionar cotidiano y que los docentes utilizarán en el diseño de estrategias de enseñanza y aprendizaje que se desarrollarán en los distintos módulos formativos"[113]

[112] INET: Borrador de consulta (2002)

[113] INET: Borrador de consulta (2002)

Distribución por Espacios Curriculares: Ciclo Superior

ESPACIOS CURRICULARES	ORGANIZACIÓN POR AÑO DE LAS MATERIAS DEL CICLO SUPERIOR			
	4°	5°	6°	7°
	Prácticas del Lenguaje	Prácticas del Lenguaje	Prácticas del Lenguaje	
	Educación Física	Educación Física	Educación Física	
	Inglés	Inglés	Inglés	
	Construcción de la Ciudadanía		Filosofía	
	Historia	Geografía		
	Química			
		Salud y Derecho		
	Matemática	Matemática	Matemática	Matemática
	Lenguajes Artísticos	Lenguaje Artísticos	Diseño Escenográfico	
		Metodología de la Investigación		
		Comunicación	Diseño Gráfico	
				Inglés Técnico
			Gestión de Proyectos	Emprendimiento Productivo y Desarrollo Local
			Marcos Jurídico y Derechos del trabajo	
	Guión I	Taller de Guion II		
	Introducción a la Producción	Taller Producción	Taller de Producción Audiovisual y Gráfica	Producción de Contenidos Multimediales
	Realización Audiovisual I	Taller de Realización Audiovisual II	Taller de Realización Audiovisual III	
	Montaje			
	Morfología Visual	Taller de Animación	Taller de Animación	Síntesis de Imagen y Animación
		Taller de Morfología Sonora	Taller de Tecnología Sonora	
			Taller de Medios Digitales	Sistemas Multimediales
				Taller de Integración
				Prácticas Profesionalizantes del Sector Multimedial

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Espacios Curriculares por Campos de Formación: Ciclo Superior

4° AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	Prácticas del Lenguaje Educación Física Inglés Construcción de la Ciudadanía Historia Química
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática Lenguajes Artísticos
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Guión I Introducción a la Producción Realización Audiovisual I Montaje Morfología Visual
5° AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	Prácticas del Lenguaje Educación Física Inglés Geografía Salud y Derecho
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática Lenguaje Artísticos Metodología de la Investigación Comunicación
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Taller de Guion II Taller Producción Taller de Realización Audiovisual II Taller de Animación Taller de Morfología Sonora
6° AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	Prácticas del Lenguaje Educación Física Inglés Filosofía
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática Diseño Escenográfico Diseño Gráfico Gestión de Proyectos Marco Jurídico y Derechos del trabajo
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Taller de Producción Audiovisual y Gráfica Taller de Realización Audiovisual III Taller de Animación Taller de Tecnología Sonora Taller de Medios Digitales
7° AÑO	
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática Inglés Técnico Emprendimiento Productivo y Desarrollo Local
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Producción de Contenidos Multimediales Síntesis de Imagen y animación Sistemas Multimediales Taller de Integración
PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES DEL SECTOR MULTIMEDIAL	

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Distribución y Carga Horaria: Ciclo Superior

Caja Curricular

CICLO SUPERIOR

CUARTO AÑO					QUINTO AÑO					SEXTO AÑO					SÉPTIMO AÑO				
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA
Prácticas del Lenguaje	5	3,33	180	120	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72	Matemática	4	2,67	144	96
Educación Física	3	2,00	108	72	Educación Física	2	1,33	72	48	Educación Física	2	1,33	72	48	Inglés Técnico	3	2,00	108	72
Inglés	3	2,00	108	72	Inglés	3	2,00	108	72	Inglés	2	1,33	72	48	Emprendimiento Productivo y Desarrollo Local	4	2,67	144	96
Construcción de la Ciudadanía	3	2,00	108	72	Geografía	2	1,33	72	48	Filosofía	2	1,33	72	48	Producción de Contenidos Multimediales	6	4,00	216	144
Historia	3	2,00	108	72	Salud y Derecho	2	1,33	72	48	Matemática	4	2,67	144	96	Síntesis de Imagen y Animación	6	4,00	216	144
Química	4	2,67	144	96	Matemática	4	2,67	144	96	Diseño Escenográfico	3	2,00	108	72	Sistemas Multimediales	6	4,00	216	144
Matemática	4	2,67	144	96	Lenguaje Artísticos	3	2,00	108	72	Diseño Gráfico	3	2,00	108	72	Taller de Integración	6	4,00	216	144
Lenguajes Artísticos	4	2,67	144	96	Metodología de la Investigación	3	2,00	108	72	Gestión de Proyectos	3	2,00	108	72	Prác Profesionalizantes del Sector Multimedial	10	6,67	360	240
Guión I	5	3,33	180	120	Comunicación	3	2,00	108	72	Marcos Jurídicos y Derechos del Trabajo	3	2,00	108	72					
Introducción a la Producción	5	3,33	180	120	Taller de Guión II	4	2,67	144	96	Taller de Producción Audiovisual y Gráfica	3	2,00	108	72					
Realización Audiovisual I	6	4,00	216	144	Taller Producción	4	2,67	144	96	Taller de Realización Audiovisual III	5	3,33	180	120					
Montaje	5	3,33	180	120	Taller de Realización Audiovisual II	4	2,67	144	96	Taller de Animación	5	3,33	180	120					
Morfología Visual	6	4,00	216	144	Taller de Animación	4	2,67	144	96	Taller de Tecnología Sonora	3	2,00	108	72					
					Taller de Morfología Sonora	4	2,67	144	96	Taller de Medios Digitales	4	2,67	144	96					
TOTAL	56	37,33	2016	1344	TOTAL	45	30,00	1620	1080	TOTAL	45	30,00	1620	1080	TOTAL	45	30,00	1620	1080

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Contenidos: Ciclo Superior

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

4° AÑO

MATEMÁTICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológico, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión histórica de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el maestro mayor de obras adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos (que se irán complejizando a lo largo de los cuatro años de cursado): introducción al cálculo, álgebra, geometría y estadística y probabilidad.

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.
- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos

deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.

- Módulo Geometría: la geometría en general aporta (además de la formación específica) la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis. inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa de probabilidad de ocurrencia de eventos, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Números. Sistemas de Numeración. Cambio de base. Números Reales. Operaciones con radicales. Racionalización. Valor absoluto. Ecuaciones (lineales y funcionales).

- **Módulo Álgebra:**

Expresiones algebraicas enteras. Operaciones. Teorema del Resto. Factorización. Expresiones algebraicas racionales. Ecuaciones e inecuaciones.

- **Módulo Geometría:**

Ecuaciones de la recta. Paralelismo y perpendicularidad. Distancias. Vectores, Operaciones entre vectores.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Combinatoria: combinaciones, permutaciones y variaciones.

LENGUAJES ARTÍSTICOS

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

El arte es una construcción social en tanto se modifica y manifiesta a partir de características de espacio, tiempo y cultura, y de la forma en la que el ser humano se relaciona con su contexto. Frente a esto no es posible tener una única mirada sobre el arte, ni se puede hablar de verdades absolutas, porque depende de las convenciones culturales que posibilitan diferentes formas de interpretación.

La idea de lo bello, lo agradable y mimético, lo proporcionado, lo armonioso, lo feo, lo abstracto, el genio creador, son algunas de las concepciones que han sustentado al arte en otros tiempos. Con *la aparición de la idea de considerar al arte como lenguaje* se abre un nuevo escenario en la historia, donde la búsqueda artística se centra en construir relatos con sentido "[...] que van constituyendo una realidad fragmentada, incierta, múltiple, determinada por el marco teórico desde el que se la piense..." (Fernandez Trojanao, G., 2010).

Es por esto que se hace necesario programar contenidos que sostengan una mirada amplia – desde un enfoque integral – de las diversas disciplinas que se enmarcan dentro de los Lenguajes Artísticos, posibilitando el conocimiento y reconocimiento de los mismos a lo largo de la historia; tanto el origen como evolución de los hechos históricos más significativos, priorizando los de Latinoamérica. La mirada sociocultural abordada desde estos lenguajes permitirá ampliar la percepción estética de los alumnos, enriqueciéndolos de sensibilidad, buen gusto y juicio crítico.

A su vez; la educación de la sensibilidad estética puede proceder de otras áreas de formación pero principalmente será desarrollada a partir del trabajo sistemático en ésta. Implica un progresivo acercamiento al hecho artístico en el sentido más amplio del término y comprende tanto los procesos de producción artística como la aproximación a sucesos y productos más variados capaces de extender y profundizar la mencionada sensibilidad.

Los Lenguajes Artísticos como parte de la Educación Artística nos brindarán la posibilidad de abordar el tratamiento de los lenguajes simbólicos, organizados mediante diferentes formas de representación, y favorecer el desarrollo integral de las dimensiones sensitivas, afectivas, intelectuales, sociales y valorativas comprometidas en los procesos de producción artística.

Es por esto, que la importancia de la Estética, su relación con el conocimiento y la moral, los mecanismos de la creatividad, los fundamentos de un arte autónomo, la "institución arte" y la "muerte del arte" en tiempos como el nuestro, surgen como temas y paradojas que ponen de manifiesto que el arte es una cuestión - sin duda apasionante - que está lejos de ser resuelta.

En este sentido; se pretende introducir a los alumnos al estudio, análisis, discusión y reflexión, desde una mirada estética, de conceptos teóricos como: problema estético, la obra de arte, la percepción, el arte, la cultura y los lenguajes artísticos.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: la realización artística como resultado de la objetivación de la actividad del hombre en el mundo; la necesaria interconexión de tres elementos en todo fenómeno artístico (un

sujeto productor- artista, y un sujeto estético receptor y co-partícipe- público); la reflexión sobre la función social del arte y, en consecuencia, sobre el rol del artista como productor de imágenes en el medio cultural en el cual está inserto; la producción artística en sus diferentes lenguajes, no sólo como una modalidad expresiva sino fundamentalmente comunicacional; la lectura de imágenes codificadas; las lecturas de los distintos discursos visuales; entre otros. Estos se mostrarán cada vez más complejos; a partir de éste año (donde inicia la trayectoria de este Espacio Curricular) hasta su finalización (que será en 5° año).

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en comunicación multimedial.

Se presentan los contenidos en siete módulos: ***Lenguaje; Percepción; Escritura; Fotografía; Cine; Televisión; y Radio.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Lenguaje:**

Lenguaje: usos sociales diversos. Estética: nacimiento y desarrollo. Concepto de arte. Arte y Belleza en la antigüedad.

- **Módulo Escritura:**

Escritura: evolución-alfabeto-libros miniados. Imprenta: la Era de Gutemberg. Pintura: movimientos pictóricos del s. XX. Vanguardias en América Latina.

- **Módulo Percepción:**

Percepción: leyes y fenómenos. Elementos formales: línea, textura, color. Composición: estructura interna del cuadro.

- **Módulo Fotografía:**

Fotografía: origen y evolución. Teatro: nacimiento y evolución. Danza: diferentes tipos de danza. Música: evolución, géneros musicales.

- **Módulo Cine:**

Cine: Nacimiento, evolución, géneros cinematográficos. Secuenciamiento.

- **Módulo Televisión:**

Televisión: géneros televisivos e informativo. Video: características generales, género ficcional, género documental. Video arte. Video instalaciones.

- **Módulo Radio:**

Radio: origen y evolución. Radio Argentina. Patrimonio histórico- artístico: características.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

4° AÑO

GUIÓN I

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con la preparación de guiones básicos para medios masivos de comunicación y la visualización de materiales para la etapa de producción concreta a través de las diversas técnicas y tecnologías disponibles. Lo que implica:

- Interpretar y analizar un guión; para qué sirve, como confeccionarlo.
- Producir textos sencillos; pudiendo distinguir entre distintos géneros (periodístico, ficción, documental, pedagógico), registros (informativo, argumentativo, narrativo), elementos, funciones, propósitos y destinatarios. Aplicar a la construcción de (dichos) textos las reglas de gramática, sintaxis, ortografía y estilo (que permitan su adecuación al formato, género, tema y destinatario).
- Visualizar el proceso por el cual un proyecto audiovisual pasa del concepto al guión (elaborado en función de medios específicos). Y articular los textos en su aplicación a la realización audiovisual.
- Redactar guiones literarios básicos para diversos medios de comunicación. Diseñar diagramas de flujo para la programación de multimedios e hipermedios. Realizar "story boards" (guiones gráficos básicos) para realizaciones audiovisuales.
- Traducir los lineamientos del guión en propuestas básicas de realización (planos, tomas, secuencias, escenas y demás especificidades de la gramática audiovisual).

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos[114], ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en comunicación multimedial (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

[114] Que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para elaborar guiones básicos, haciendo uso de; conceptos, teorías e instrumentos (adecuados).

Selección de Contenidos:

La redacción del guión: Método de redacción. Argumento. Contenidos. Sinopsis narrativa. Guión literario. Guión técnico. Estructuración. Columna del sonido. Story board. Guión técnico a dos y tres columnas. Los fundamentos del guión. Tipos de guiones. Guión argumental y guión documental. Guión cinematográfico, televisivo, videográfico y radial. Diseño y construcción del guión. Sobre la metodología, la idea y el tema en el guión. Preguntas iniciales. El tema audiovisual. La selección de los temas. Fuentes de los temas. Opiniones de guionistas, novelistas y cineastas. Los géneros. La creación de la estructura dramático narrativa en el guión. La historia. El conflicto. Como se plantea el conflicto. Tipos de conflicto. Relación entre el tiempo de la historia y el tiempo de la narración. Los procedimientos narrativos. La ley de progresión contínua. Sorpresa y suspenso. Formas del relato. Estructuras narrativas. Los personajes. Definición de personajes. Comparación entre personajes: teatro y medio audiovisual. El personaje como construcción verosímil. Tipos de personaje. Función de los personajes y su relación con las acciones. Relación del personaje con la trama. Clasificaciones de los personajes. Los diálogos: Definición. Función de los diálogos en la historia. Tipos de diálogos. Principales defectos de los diálogos.

INTRODUCCIÓN A LA PRODUCCIÓN

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con la producción de material a informar; y los procesos de difusión. Lo que implica:

- La introducción al ambiente de trabajo de un medio de comunicación; descubriendo el proceso del desarrollo de la información y su difusión.
- Descubrir y comprender el funcionamiento de los medios de comunicación y sus elementos. Comprender el desempeño de su personal; sus funciones, acciones y responsabilidades.
- Visualizar y analizar distintos medios; de comunicación escrita, gráficos, radiales, televisivos, entre otros.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos[115], ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Estos se mostrarán cada vez más complejos; a partir de éste año (donde inicia la trayectoria de este Espacio Curricular) hasta su finalización (que será en 5° año).

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en comunicación multimedial (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las

[115] Que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones.

habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Conocer y analizar el proceso de desarrollo de la información en los equipos de producción.
- Descubrir los roles que existen dentro de un equipo de producción, analizando aquel (o aquellos) que les resulte de mayor interés y comodidad.

Selección de Contenidos:

Tipos de medios: concepto, características, funciones, intereses (ideológicos). Funcionamiento de los diferentes medios de comunicación. Análisis estructural (lineales y no lineales) de mono/multimedios. Aspectos comunicacionales. Multimedios e Hipermedios. La producción multimedial. Proyecto: Metodología del proyecto multimedial. Necesidades Tecnológicas: Software (de creación Multimedial) y Hardware. Roles de los individuos en un medio de comunicación Producción de material informativo.

REALIZACIÓN AUDIOVISUAL I

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con la creación de un producto audiovisual (que abarca desde la etapa de desarrollo a la distribución). Lo que implica:

- Descubrir, comprender y analizar las etapas (generales) del proceso de realización.
- Analizar realizaciones audiovisuales: cámaras, micrófonos, vídeos, tituladoras, efectos electrónicos, entre otros. La estructura de un programa: bloques, espacios. La realización del programa: tipos de planos, colocación de las cámaras, transiciones, elementos de continuidad. Aspectos del decorado, figuración, público.
- La realización de tareas de edición, procesamiento y mezcla. Además de la compaginación, armado de materiales sonoros, visuales y escritos.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos[116], ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da inicio al recorrido complejo que culminará en Realización Audiovisual II de 5° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en comunicación multimedial (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

[116] Que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para realizar la tarea artística de proyectos audiovisuales; teniendo en cuenta las diferentes etapas del proceso de realización.

Selección de Contenidos:

El lenguaje Audiovisual. Las etapas (generales) del proceso de realización: Desarrollo. Preproducción, Rodaje, Control de realización, Ensayos Generales, Filmación o grabación, Ediciones diarias, Postproducción, Distribución. Medios y Técnicas de Realización Multicámara: Estudios de producción. Control de realización. Salas técnicas y auxiliares. Salas de grabación, edición, postproducción y grafismo. Realización de programas informativos. Preparación y Planificación. La entrevista en estudio. Preparación y Planificación. El debate. Preparación y Planificación. Realización de programas de entretenimiento. Realización de Retransmisiones y programas especiales. Medios y técnicas. Unidades móviles. Retransmisiones deportivas e institucionales. Programas especiales Realización y Montaje. El montaje y su relación con: el tiempo, el espacio, el contenido, el contenido y la forma. Conclusiones sobre el carácter del programa, y su calidad técnica, estética, ideológica.

MONTAJE

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con la implementación de las técnicas necesarias para llevar a cabo la edición digital en la posproducción, visualizando las ventajas de los diferentes sistemas de edición. Lo que implica:

- Considerar los principios del montaje como esencia del lenguaje audiovisual.
- Conocer las diferentes etapas necesarias para concretar una tarea de montaje.
- Entender el proceso de montaje como tarea creativa y como operatoria técnica.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos[117], ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en comunicación multimedial (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***Edición; y Proceso ordenador de planos y secuencias.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

[117] Que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones.

- Desarrollar competencias para implementar técnicas necesarias para llevar a cabo la edición digital en la posproducción, visualizando las ventajas de los diferentes sistemas de edición.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Edición:**

Definición de edición. La edición lineal y no lineal. Ventajas de cada sistema. Sistemas operativos Mac o PC. Analogía entre edición no lineal y la edición de un texto en Word. El montaje en función de los distintos formatos: documental, largometrajes, institucionales, video-clips, miniseries, comerciales. Herramientas de edición no lineal. Recursos asociados para la edición no lineal. El sonido como recurso de montaje. Alfabetización audiovisual, las corrientes cinematográficas, géneros cinematográficos. La sincronización del sonido directo. Manejo de hardware. Digitalización de imagen y sonido. La metodología. Las distintas resoluciones. Calidad offline y online. El bin. El clip. La organización del material en función del producto. La secuencia. El subclip. Los efectos online posibles y software como Adobe Photoshop y Adobe After Efects. La tituladora. La exportación importación de clips. El key y el alpha chanell. El digital cut. Bajada a la computadora.

- **Módulo Proceso ordenador de planos y secuencias:**

Técnicas y teorías del montaje y la edición. Relaciones gráficas, rítmicas, espaciales y temporales entre los planos. Composición. Comienzo y desarrollo del montaje cinematográfico. El movimiento en el montaje, principios estéticos de la composición. El fenómeno artístico. La composición en movimiento. Posición de cámaras sobre sujetos móviles y quietos. Continuidad real, fílmica y temática. Ritmo interno y externo de la toma. Forma musical y montaje. Estructuras audiovisuales. Montaje y banda sonora. Edición analógica y digital. El montaje en el cine mudo. El montaje en el cine sonoro. Tiempo y espacio. Composición del cuadro y edición. El "Raccord". El montaje en las secuencias de acción, de diálogos, de humor. El montaje en el documental. El montaje en televisión de ficción y no ficción.

MORFOLOGÍA VISUAL

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con el abordaje de los elementos fundamentales del lenguaje visual en sus aspectos sintácticos, semánticos y pragmáticos. Esta es una forma de introducirse en el universo de las imágenes. Lo que implica:

- El desarrollo de potencialidades expresivas de los recursos visuales.

- La producción de imágenes en el marco de un contexto social, histórico y cultural, aplicando los principios básicos del lenguaje y las estructuras audiovisuales.
- La selección, análisis, manipulación y realización de diversos tipos de imágenes, material gráfico, multimedial y audiovisual; en relación a su estética, composición características estructurales, mensaje, receptor e intencionalidad comunicativa.
- La composición de imágenes fijas o con movimiento.
- La composición de imágenes fotográficas e infográficas.
- El uso de software para la edición de imágenes.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos[118], ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en comunicación multimedial (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de: las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Introducirse en el universo de las imágenes, dándole sentido a la potencialidad expresiva de los recursos visuales.
- Analizar distintos tipos de estructuras visuales, tanto desde su aspecto formal como desde su significado.
- Desarrollar competencias para diseñar piezas de comunicación visual y audiovisual dentro de un contexto social, histórico y cultural.

Selección de Contenidos:

La organización formal. Punto, Línea y plano. Escala. Posición. Dirección. Equilibrio. Morfología y estructura visual. Los elementos visuales y su organización en el plano. El campo del cuadro: su relación con el formato gráfico. Encuadre, campo y fuera de campo. Movimientos estéticos. La percepción visual. Génesis de la imagen. La imagen. Los elementos visuales. Imagen como texto. Imagen publicitaria y de prensa. Semiótica de la comunicación visual. Composición de la imagen fija y en movimiento. Composición de la imagen fotográfica e infografía. Teoría del color.

[118] Que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Gobierno de la Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del
Atlántico Sur
Ministerio de Educación

Miriam Celeste STANG
Directora General de Despacho
M. ED.

"2014 – Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

5° AÑO

MATEMÁTICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológico, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión histórica de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el maestro mayor de obras adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos (que se irán complejizando a lo largo de los cuatro años de cursado): introducción al cálculo, álgebra, geometría y estadística y probabilidad.

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.
- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver

"Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur son y serán Argentina"

problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.

- Módulo Geometría: la geometría en general aporta (además de la formación específica) la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa de probabilidad de ocurrencia de eventos, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Números. Números complejos. Representación gráfica de un número complejo. Formas de un número complejo (binómica, trigonométrica y polar). Operaciones. Logaritmos. Propiedades. Cambio de base. Funciones Trascendentes: logarítmicas, exponenciales, etc. Función inversa. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.

- **Módulo Álgebra:**

Sistemas de ecuaciones. Matrices, tipos. Operaciones entre matrices. Determinantes. Funciones exponencial y logarítmica (con sus correspondientes análisis y variaciones).

- **Módulo Geometría:**

Vectores. Operaciones.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Espacio muestral. Sucesos incompatibles e independientes. Estadística. Parámetros de posición y dispersión.

LENGUAJES ARTÍSTICOS

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

El arte es una construcción social en tanto se modifica y manifiesta a partir de características de espacio, tiempo y cultura, y de la forma en la que el ser humano se relaciona con su contexto. Frente a esto no es posible tener una única mirada sobre el arte, ni se puede hablar de verdades absolutas, porque depende de las convenciones culturales que posibilitan diferentes formas de interpretación.

La idea de lo bello, lo agradable y mimético, lo proporcionado, lo armonioso, lo feo, lo abstracto, el genio creador, son algunas de las concepciones que han sustentado al arte en otros tiempos. Con *la aparición de la idea de considerar al arte como lenguaje* se abre un nuevo escenario en la historia, donde la búsqueda artística se centra en construir relatos con sentido "[...] que van constituyendo una realidad fragmentada, incierta, múltiple, determinada por el marco teórico desde el que se la piense..." (Fernandez Troianao, G., 2010).

Es por esto que se hace necesario programar contenidos que sostengan una mirada amplia – desde un enfoque integral – de las diversas disciplinas que se enmarcan dentro de los Lenguajes Artísticos, posibilitando el conocimiento y reconocimiento de los mismos a lo largo de la historia; tanto el origen como evolución de los hechos históricos más significativos, priorizando los de Latinoamérica. La mirada sociocultural abordada desde estos lenguajes permitirá ampliar la percepción estética de los alumnos, enriqueciéndolos de sensibilidad, buen gusto y juicio crítico.

A su vez; la educación de la sensibilidad estética puede proceder de otras áreas de formación pero principalmente será desarrollada a partir del trabajo sistemático en ésta. Implica un progresivo acercamiento al hecho artístico en el sentido más amplio del término y comprende tanto los procesos de producción artística como la aproximación a sucesos y productos más variados capaces de extender y profundizar la mencionada sensibilidad.

Los Lenguajes Artísticos como parte de la Educación Artística nos brindarán la posibilidad de abordar el tratamiento de los lenguajes simbólicos, organizados mediante diferentes formas de representación, y favorecer el desarrollo integral de las dimensiones sensitivas, afectivas, intelectuales, sociales y valorativas comprometidas en los procesos de producción artística.

Es por esto, que la importancia de la Estética, su relación con el conocimiento y la moral, los mecanismos de la creatividad, los fundamentos de un arte autónomo, la "institución arte" y la "muerte del arte" en tiempos como el nuestro, surgen como temas y paradojas que ponen de manifiesto que el arte es una cuestión - sin duda apasionante - que está lejos de ser resuelta.

En este sentido; se pretende introducir a los alumnos al estudio, análisis, discusión y reflexión, desde una mirada estética, de conceptos teóricos como: problema estético, la obra de arte, la percepción, el arte, la cultura y los lenguajes artísticos.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: la realización artística como resultado de la objetivación de la actividad del hombre en el mundo; la necesaria interconexión de tres elementos en todo fenómeno artístico (un sujeto productor- artista, y un sujeto estético receptor y co-partícipe- público); la reflexión sobre la función social del arte y, en consecuencia, sobre el rol del artista como productor de imágenes en el medio cultural en el cual está inserto; la producción artística en sus diferentes lenguajes, no sólo como una modalidad expresiva sino fundamentalmente comunicacional; la lectura de imágenes

codificadas; las lecturas de los distintos discursos visuales; entre otros. Estos se mostrarán cada vez más complejos; desde éste año (donde inicia la trayectoria de este Espacio Curricular) hasta su finalización (que será en 5° año).

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en comunicación multimedial.

Se presentan los contenidos en cinco módulos: ***Lenguaje; Percepción; Cine; Televisión; y Radio.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Lenguaje:**

Arte y Belleza en la Edad Media. La Estética a través de los tiempos. El arte como lenguaje. Los lenguajes artísticos.

- **Módulo Percepción:**

Imagen. El pensamiento de la imagen. La retórica de la Imagen. Géneros y Estilos. Formas Artísticas: arte simbólico, clásico y romántico.

- **Módulo Cine:**

Análisis cinematográfico.

- **Módulo Televisión:**

Televisión: producción televisiva. Elementos. Instrumentos. Programa televisivo.

- **Módulo Radio:**

Radio: producción radial. Elementos. Instrumentos. Programa radial.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La metodología de la investigación; como disciplina que elabora, sistematiza y evalúa el conjunto de procedimientos racionales del que dispone la ciencia, para la búsqueda de datos y la construcción del conocimiento científico. Consiste, entonces, en un conjunto coherente y racional de técnicas y procedimientos, cuyo propósito fundamental apunta a implementar procesos de recolección, clasificación y validación de datos y experiencias provenientes de la realidad y, a partir de los cuales, pueda construirse el conocimiento científico.

Ahora bien, en el ámbito educativo, la metodología de la investigación describe los procesos racionales y descubre las lógicas de la producción de un conocimiento nuevo desde la ciencia y la técnica que debiera ser introductorio para este nivel educativo.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: los objetivos (de cada método); la intencionalidad política del investigador; la "combinación de instrumentos" (como; observación participante con entrevista estructurada y el análisis de documentos, entre otros); la "noción de vigilancia"; la coherencia "lógico-metodológica"; "el rigor metodológico"; la metodología como un modo de relacionar la teoría con la empírea, la afinidad con la dimensión epistemológica y teórica.

La ubicación de éste Espacio, dentro de la formación científico tecnológica, colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en comunicación multimedial.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

Epistemología y Metodología. Paradigmas: metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. La investigación social y las ciencias sociales. El proceso de la investigación. Operaciones básicas del proceso de conocer; la organización, el diseño, el trabajo de campo, el análisis y síntesis de los datos alcanzados. El Diseño de Investigación: Tema, Problema (preguntas de investigación), Ámbito empírico, Universo, Objetivos de la Investigación, Fuentes del Problema. El método científico. Pasos principales del método científico. Cuestiones generales acerca del conocimiento, la ciencia y la tecnología. Discusiones alrededor de los métodos y las técnicas para producir conocimiento. Técnicas cuantitativas y cualitativas. El abordaje científico de la realidad. El empirismo. Esquemas o niveles de investigación empírica. Teoría. Fundamentos teórico-metodológicos de las técnicas e instrumentos de investigación. Triangulación metodológica. Observación científica. Entrevista-Encuesta. Investigaciones en Comunicación (en términos de producción, recepción y producto, y su comercialización).

COMUNICACIÓN

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

Se entiende a la comunicación como el proceso de transmisión de información de una entidad a otra (emisor-receptor), donde se altera el estado de conocimiento de la entidad receptora. El proceso de comunicación es una interacción mediada por signos entre (al menos) dos agentes que comparten un mismo repertorio de los signos y tienen reglas semióticas comunes. El acto de comunicar es una de las actividades esenciales para la vida en sociedad; pues "ese acto" no es neutral, sino que responde a intereses (políticos, económicos, sociales, culturales, ideológicos).

Ahora bien; considerar la Comunicación como Espacio Curricular dentro del campo de formación científico tecnológico, implica "entender" a la enseñanza de la comunicación desde una perspectiva analítica, contextualizada y crítica. Considerando al "fenómeno comunicativo" como una práctica socio histórica. Esto supera "aquel abordaje técnico e instrumental de la comunicación".

Se proponen tres aspectos organizadores del espacio:

- Fenómenos actuales: la comprensión de los procesos de la comunicación, los lenguajes visuales en el proceso de digitalización, nuevos actores sociales y nuevas identidades, nuevas formas de vinculación política, la comunicación en economía.
- Los elementos que se manifiestan en nuestra sociedad actual (independientemente de los niveles o clases sociales, geográficos, o culturales). Estos son; la cultura de los medios de comunicación (por un lado) y las nuevas tecnologías que provocan nuevas formas de comunicación, modos de expresión, sensibilidades y, hasta, nuevos lenguajes.
- Factores sociales, culturales e ideológicos: la relación entre los medios de comunicación social, la relación de poder en la que están inmersos, el vínculo político entre medios, el lenguaje y la producción mediática y su efecto globalizador.

En este contexto, este Espacio Curricular, colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en comunicación multimedial.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

El carácter científico de la comunicación. Su objeto de estudio. Modelos de la comunicación: Clásicos (lineal conductista, funcionalista, de los intermediarios, de las categorías sociales) y Post clásicos (crítico y cibernético). Comunicación: concepto, elementos, actores sociales. Comunicación: directa, técnica y social. Los modos de comunicación: oral, escrita, gestual e icónica. Componentes de la comunicación. Lenguaje, pensamiento y percepción. Semiótica, semiología y semántica. Argumentación y espontaneidad. Habilidades comunicacionales: escucha activa, reconocimiento y asertividad. El otro. Diálogo y Debate. Los lenguajes artísticos y la Comunicación. La comunicación y los medios masivos de comunicación. Teoría sobre los medios masivos de comunicación. El poder de los medios. El lenguaje de los medios. La televisión, la radio y el mundo digital en la vida de los adolescentes. La comunicación y las tecnologías de la información. Tecnología. Técnica. Nuevas tecnologías e informática. Internet.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

5° AÑO

TALLER DE GUIÓN II

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con la transformación que va del guión literario al guión técnico. Lo que implica:

- Una visión ampliada de compatibilización entre las exigencias de un guión concreto y las posibilidades de producción a partir de éste.
- Examinar la propuesta del guión literario y los pasos para concretarlo, respetando las estipulaciones de la producción. Por ello se busca trabajar en paralelo entre la producción y el perfeccionamiento de la redacción de un guión literario.
- El conocimiento de técnicas para la confección de guiones en las formas narrativas audiovisuales de la actualidad.
- Desarrollar sinopsis avanzadas y guiones literarios con el foco puesto en profundizar la práctica de redacción en consonancia con la producción y la utilización de software específico, en la tarea de creación. Todo esto; en el contexto de transformación que va del guión literario al guión técnico (donde se efectúa la fragmentación del primero en las escenas, secuencias y tomas necesarias para la filmación).
- Compatibilizar al guión literario con el guión técnico bajo circunstancias reales de producción planificada.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos[119], ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en comunicación multimedial (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de: las

[119] Que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones.

habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Ahora bien; se examinarán los problemas que se plantean entre la propuesta del guión literario y los pasos para concretarlo, respetando las estipulaciones de la producción. Por ello se busca trabajar en paralelo entre la producción y el perfeccionamiento de la redacción de un guión literario.

La multiplicación de nuevas formas de almacenamiento que permiten generar productos dinámicos e interactivos, obliga a enriquecer la visión tradicional del guión aplicado y hace necesario manejar mayor variedad de recursos narrativos. Esto demuestra la importancia del conocimiento de técnicas para la confección de guiones en las formas narrativas audiovisuales de la actualidad.

Durante la transformación que va del guión literario al guión técnico, se efectúa la fragmentación del primero en las escenas, secuencias y tomas necesarias para la filmación. Por ello se deberán desarrollar sinopsis avanzadas y guiones literarios con el foco puesto en profundizar la práctica de redacción en consonancia con la producción y la utilización software específico en la tarea de creación.

Así, el proceso de "implementación" requiere enfocar aspectos de flexibilidad en lo que hace a las exigencias del guión en relación a las posibilidades de un presupuesto y disponibilidades en cuanto a recursos humanos y materiales. Esto queda plasmado en la idea general de compatibilizar al guión literario con el guión técnico bajo circunstancias reales de producción planificada.

La metodología o estrategia didáctica, que enfoca al desarrollo de éste Espacio Curricular, es el Taller. Este; ofrece a los estudiantes herramientas prácticas pero, no se puede rescindir de la teoría o privilegiar una por arriba de la otra.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Analizar y evaluar la transformación que va del guión literario al guión técnico.
- Realizar producciones planificadas al compatibilizar el guión literario con el guión técnico.

Selección de contenidos:

Redacción del guión: Práctica avanzada. Idea integradora del guión literario con los recursos técnicos necesarios. Formas narrativas audiovisuales de la actualidad, multimedia. La no linealidad y la acción del usuario web. Diseño y Construcción del guión. Lectura analítica de guiones cinematográficos y televisivos. Práctica avanzada de producción real de guión cinematográfico o unitario televisivo. Los personajes y los diálogos. Elaboración avanzada de los personajes. Los diálogos en el medio audiovisual. Práctica avanzada con escritura y lectura compartida apuntando a pulir textos con sesiones de crítica y análisis profundo de personajes creados.

TALLER DE PRODUCCIÓN

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con la producción de material a informar; y los procesos de difusión. Lo que implica:

- La introducción al ambiente de trabajo de un medio de comunicación; descubriendo el proceso del desarrollo de la información y su difusión.
- Descubrir y comprender el funcionamiento de los medios de comunicación y sus elementos. Comprender el desempeño de su personal; sus funciones, acciones y responsabilidades.
- Visualizar y analizar distintos medios; de comunicación escrita, gráficos, radiales, televisivos, entre otros.
- Producir material informativo. Y comprender los procesos de comunicación (de estos) a través de los diferentes medios de comunicación.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos[120], ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta marca el cierre del recorrido complejo que inició en Introducción a la Producción de 4° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en comunicación multimedial (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

La metodología o estrategia didáctica, que enfoca al desarrollo de éste Espacio Curricular, es el Taller. Este; ofrece a los estudiantes herramientas prácticas pero, no se puede rescindir de la teoría o privilegiar una por arriba de la otra.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***Sistemas multimediales; y Producción.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para producir material informativo y comunicarlo a través de los diferentes medios de comunicación.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Sistemas multimediales:**

Arquitecturas de los sistemas multimediales. Transmisión de la información multimedial. Arquitectura de la información. Hipervínculos y programación multimedia. Elementos para la interacción y el despliegue de la información. Interactividad en Internet. Partes y elementos de página web. Tipos de páginas Web.

- **Módulo Producción:**

[120] Que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones.

Producción. Concepto de producción (en general) para un medio de comunicación. Áreas de la producción. Producción en radio, televisión y gráfica. Producción de material informativo para diferentes medios de comunicación. Difusión de la información elaborada.

TALLER DE REALIZACIÓN AUDIOVISUAL II

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con la creación de un producto audiovisual (que abarca desde la etapa de desarrollo a la distribución). Lo que implica:

- Descubrir, comprender y analizar las etapas (generales) del proceso de realización.
- Analizar realizaciones audiovisuales: cámaras, micrófonos, vídeos, tituladoras, efectos electrónicos, entre otros. La estructura de un programa: bloques, espacios. La realización del programa: tipos de planos, colocación de las cámaras, transiciones, elementos de continuidad. Aspectos del decorado, figuración, público.
- La realización de tareas de edición, procesamiento y mezcla. Además de la compaginación, armado de materiales sonoros, visuales y escritos.
- La planificación, ejecución técnica y elaboración artística de proyectos televisivos. Y la dirección integral de micro-proyectos televisivos (materiales sonoros, visuales y textos en producciones multimediales).

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos[121], ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta continúa con recorrido complejo que inició en Realización Audiovisual I de 4° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en comunicación multimedial (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

La metodología o estrategia didáctica, que enfoca al desarrollo de éste Espacio Curricular, es el Taller. Este; ofrece a los estudiantes herramientas prácticas pero, no se puede rescindir de la teoría o privilegiar una por arriba de la otra.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Hacer tareas de edición, procesamiento y mezcla. Además de la compaginación, armado de materiales sonoros, visuales y escritos.
- Desarrollar competencias para elaborar proyectos televisivos. Y dirigir micro-proyectos televisivos.

[121] Que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones.

Selección de Contenidos:

Los procesos de preproducción, producción y posproducción audiovisual. Lenguaje, géneros y producción televisiva. La imagen desde el punto de vista simbólico, estético y expresivo. El espectador: Niveles de recepción del espectador. Iluminación artística. Conceptos y Técnicas de Iluminación en televisión: Objetivos. Dirección y tipos de luces. Temperatura de color. Fuentes luminosas, soportes y accesorios. Esquemas básicos de iluminación en televisión. Exteriores y Plató Glosario de Iluminación. El plan de rodaje y de transmisión Televisiva. Posproducción de imagen y sonido: técnicas y teorías del montaje y la edición digital. El audiovisual y los entornos multimediales.

TALLER DE ANIMACIÓN

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con el proceso de producción de materiales audiovisuales; relacionados con la creación de imágenes fijas y animaciones. Lo que implica:

- El registro, creación y edición (digital) de imágenes y sonido audiovisual de naturaleza gráfica (animación y *motion graphics*).
- Generar e interpretar documentación específica (guión en todas sus etapas).
- Planificar el proceso de animación.
- Generar animaciones: producción de piezas animadas.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos[122], ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da inicio al recorrido complejo que culminará en Síntesis de Imagen y Animación de 7° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en comunicación multimedial (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

La metodología o estrategia didáctica, que enfoca al desarrollo de éste Espacio Curricular, es el Taller. Este; ofrece a los estudiantes herramientas prácticas pero, no se puede rescindir de la teoría o privilegiar una por arriba de la otra.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Crear y editar imágenes y sonido audiovisual de naturaleza gráfica.
- Producir piezas animadas. Y planificar el proceso de animación.

Selección de Contenidos:

[122] Que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones.

Registro y creación de imágenes. Registro y edición digital de sonido e imágenes para la elaboración de animaciones y motion graphics, considerando su calidad comunicacional y técnica, y aspectos estéticos. Creación de animaciones en dos dimensiones. Plan del proceso de animación: producir piezas animadas.

TALLER DE MORFOLOGÍA SONORA

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con el funcionamiento de la música dentro de las comunicaciones y sus contextos. Lo que implica:

- La sensibilización ante el fenómeno sonoro, usando la percepción, elaboración, producción y reproducción del sonido.
- El análisis perceptivo de sonidos aislados y de estructuras sonoro-musicales simples.
- La adaptación a diferentes técnicas y tecnologías involucradas en los procesos básicos de captura y procesamiento de sonidos y de composición, y de ejecución musical.
- La producción de materiales sonoros; que abarca los procedimientos instrumentales básicos vinculados con otros instrumentos musicales (computadoras o diferentes sistemas digitales de control).
- Realizar ejercicios de lecturas de obras o fragmentos musicales.
- Hacer notaciones elementales de piezas o secuencias musicales propias y/o generados por otros.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos[123], ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en comunicación multimedial (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de: las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

La metodología o estrategia didáctica, que enfoca al desarrollo de éste Espacio Curricular, es el Taller. Este; ofrece a los estudiantes herramientas prácticas pero, no se puede rescindir de la teoría o privilegiar una por arriba de la otra.

Se presentan los contenidos en tres módulos: ***Sonido; Instrumentos; y Música.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Conocer el funcionamiento de la música dentro de las comunicaciones y sus contextos.

[123] Que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones.

- Vivenciar un proceso de sensibilización ante el fenómeno sonoro; usando la percepción, elaboración, producción y reproducción del sonido. Evaluando todo el trayecto de este proceso.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Sonido:**

La percepción sonora. Contaminación sonora. Fuentes de generación sonora. Sonido: Explicación física, características, parámetros, altura, intensidad y timbre. El sonido y los medios de comunicación. La sonorización de cuentos, relatos, imágenes, videos, entre otros. Planos sonoros.

- **Módulo Instrumentos:**

Instrumentos: Clasificación, Distinción Auditiva. Pulso. Ritmo. Teclado musical.

- **Módulo Música:**

Música: matices. Textura. Formas. Motivos y Elaboración de ellos. Géneros y Estilos. Entrenamiento Auditivo. Producción de música. Introducción a la notación musical. Lectura, escritura e interpretación. Música y Sonido en relación a la imagen fija y en movimiento.

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA
6° AÑO

MATEMÁTICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológico, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión histórica de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el maestro mayor de obras adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a

reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos (que se irán complejizando a lo largo de los cuatro años de cursado): introducción al cálculo, álgebra, geometría y estadística y probabilidad.

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.
- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta (además de la formación específica) la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de: análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa de probabilidad de ocurrencia de eventos, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el

reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Funciones trigonométricas. Progresiones. Ley de formación. Series. Aritmética y geométrica. Límite de una función en un punto. Límite de una función en el infinito. Continuidad. Composición de funciones. Derivada de una función en un punto. Derivada de funciones elementales. Ceros de una función. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos. Gráfica de una función y su derivada

- **Módulo Álgebra:**

Relaciones trigonométricas. Identidades y ecuaciones trigonométricas.

- **Módulo Geometría:**

Resolución de triángulos. Teoremas del seno y del coseno. Ecuaciones de rectas en el espacio. Ecuaciones de planos. Distancias.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Distribuciones bidimensionales: Correlación y regresión lineal. Probabilidad condicionada

---

DISEÑO ESCENOGRÁFICO

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La palabra "escenografía" proviene del griego *skenographis*, de *skenographos:* escenógrafo, delineación de perspectiva de un objeto. Arte de pintar decoraciones teatrales. Actualmente se define la escenografía como conjunto de decorados de una obra teatral, cinematográfica o televisiva. Arte de realizar decorados.

Para Germán Gelpi: "la escenografía es un ojo del mundo; por lo tanto nada puede quedar librado a la improvisación."

Ahora bien; la ubicación de este Espacio Curricular en el campo de la formación científico tecnológico tiene que ver con la intención de conocer la importancia de la escenografía en los diferentes ámbitos escénicos; teatro, cine y televisión, como así también su origen y evolución hasta nuestros días. Adentrarse en el mundo escenográfico, es dar comienzo a la concreción de las ideas, a través de la planificación, organización y proyección de las mismas. Prestando suma atención a los distintos roles que afronta el oficio del escenógrafo.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con; el conocimiento del arte escenográfico, desde el diseño, proyección y producción, potenciando la mirada estética que se desarrolla en todo proceso creativo de las artes escénicas.

En este contexto, éste Espacio, colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en comunicación multimedial.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los

propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

Escenografía: origen y evolución a lo largo de la historia. Escenografía y estética. Proceso de desarrollo de una idea escenográfica. La plástica en la escenografía: elementos gramaticales. Indicadores de profundidad. Proyección: boceto blanco y negro. Boceto color. Planta: dibujo esquemático. Relaciones de muros, puertas, ventanas, plataformas, escaleras, etc. Maqueta: construcción a escala de reducción. Practicables. Despiezos. Realización color. Storyboards Decorado: practicable, estético expresivo. Anclaje del decorado. Arte y presupuesto: inversión inicial Utilería: construcción, realización color. Espacio fílmico: cuadro. Encuadre, planos y angulaciones. Movilidad de encuadre. Profundidad de campo y enfoque selectivo. Puesta en escena. Focalización. Montaje. Campo y fuera de campo: técnicas y recursos. Construcción del escenario virtual. Técnicas de Realización: ornamentación escénica. Tratamiento de las superficies.

DISEÑO GRÁFICO

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

El diseño gráfico es un proceso destinado a proyectar, coordinar, seleccionar y organizar un conjunto de elementos para producir y crear objetos visuales destinados a comunicar mensajes específicos. Estos deben tener objetivos claros y determinados. Además, se debe conocer los diferentes recursos gráficos con los que se cuenta; junto a la imaginación, experiencia, y sensibilidad estética (combinados, éstos, de forma correcta y adecuada).

Comunicar gráficamente ideas, hechos y valores (procesados y sistematizados); es transmitir en términos de forma y comunicación, de factores sociales, culturales, económicos, estéticos y tecnológicos.

Ahora bien; la ubicación de este Espacio Curricular en el campo de la formación científico tecnológico tiene que ver con la estrecha relación de la comunicación multimedial con el diseño. En este sentido; tiene que ver con el acto de aprender a reconocer las diferentes tendencias y áreas dentro del diseño, así como su recorrido a lo largo de la historia a fin de desarrollar la capacidad de interpretación conceptual de las imágenes. Esto es; comprender el mensaje transmitido desde el punto de vista ideológico, ahondando en las sutilezas de lo que se transmite a partir de la organización de los elementos comunicativos en la imagen. Entonces, las formas se entenderán no desde el punto de

vista perceptivo, sino en relación a su estilo y los aspectos sociológicos que implican, relacionando lo morfológico con lo semántico.

En este contexto, éste Espacio, colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en comunicación multimedial.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***La intencionalidad del mensaje; y la interpretación conceptual de las imágenes.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

- **Módulo La intencionalidad del mensaje:**

Diseño y Comunicación. Comunicación y diseño multimedial. Rol social del diseño gráfico. La presencia del diseño en nuestra vida: ¿qué es diseño? Cultura: ¿cuál es el conocimiento válido hoy en día? Iconósfera y modelos a seguir; utopías y distopías. El ornamento como parte fundamental del diseño y su posterior rechazo. Los inicios del diseño; la Bauhaus, Futurismo, Ferias Mundiales. Desarrollo del diseño en la segunda mitad del siglo XX. Tendencias contemporáneas y nuevas tecnologías.

- **Módulo La interpretación conceptual de las imágenes:**

La imagen. Aspectos. Retórica de la imagen. El pensamiento visual. El espacio gráfico. Organización y sentido. La palabra y el sentido. Construcción visual de sentido. La edición digital y su proceso de producción. El proyecto gráfico y su vinculación con las disciplinas y la economía de mercado, la sociología, la psicología, el marketing, entre otros. La objetividad y la subjetividad.

GESTIÓN DE PROYECTOS

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La gestión de proyectos es la disciplina que guía e integra los procesos de planificación, organización, dinamización, motivación, administración y el control de los recursos. Consiste, entonces, en la aplicación de conocimientos, metodologías, técnicas y herramientas para la transformación (en realidad) que realiza un individuo o grupo determinado. En este sentido; los proyectos deben tener objetivos claros y coherentes, en un marco de tiempo estipulado (cronograma

de actividades expresado en tiempos o momentos) y con los costos definidos (en términos de presupuesto y financiación).

Ahora bien; desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: la aproximación sistemática y estructurada que caracteriza a la gestión de un proyecto; el proyecto como proceso único que consiste en un conjunto de actividades coordinadas y controladas; la naturaleza temporal del proyecto; la estructura organizacional (del proyecto) con roles y responsabilidades predefinidas; la creación de emprendimientos; la gestión de actividades y comercialización de la producción (que incluye procesos de promoción y ventas).

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en comunicación multimedial.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

- **Módulo La gestión del emprendimiento:**

Gestión y sus procesos: planificación, organización, dirección y control. Emprendimientos y su función económica y social. Tipos de emprendimientos. Clasificación por actividad, gestión y finalidad. Unidad de gestión pública, organizaciones privadas, ONGs. Características de los emprendimientos. Forma jurídica del emprendimiento. Emprendimiento unipersonal. Sociedades comerciales: de hecho, de responsabilidad limitada, anónimas. ¿Por qué emprender? Motivos para hacerlo. El perfil emprendedor. Características. Rasgos de la personalidad de los emprendedores Emprendedores como líderes. Conceptualización. Innovación vs. Renovación. Gestión financiera. Investigación de mercado. Marketing. Producto. Promoción. Publicidad. Ética publicitaria. Venta. Precio. Consumidor.

- **Módulo La relación con los medios de comunicación en la generación del proyecto:**

El Proyecto. Pasos para la elaboración de un proyecto. La idea. La organización y los recursos humanos. El Proceso de Producción. Los costos y la financiación del emprendimiento. El capital humano. Contratos y derechos. La actividad de producción. Los trámites de puesta en marcha. Llevar a cabo el emprendimiento. Fases de un proyecto mono o multimedial.

Miriam Cab[illegible] de STAJ[illegible]
Directora Gen[illegible] de Desto[illegible]
M.E.D.

MARCO JURÍDICO Y DERECHOS DEL TRABAJO

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

El marco jurídico es el conjunto de disposiciones, leyes, reglamentos y acuerdos que regulan a una dependencia o entidad en el ejercicio de sus funciones encomendadas.

El derecho del trabajo es aquel que se encarga de regular, controlar y legislar sobre los temas relevantes al mundo laboral tales como; los derechos y las obligaciones de las partes (empleador-empleado/ s), las condiciones salariales y de remuneración, la protección social, el derecho de sindicación, etc.

Ahora bien; desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: nociones jurídicas, disposiciones legales vigentes. relaciones laborales y las relaciones vinculadas entre la actividad, el estado, la sociedad civil y el sector privado.

En esta línea; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en comunicación multimedial.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***Marco jurídico y derechos del trabajo; y Normativa regulatoria en la comunicación y la información.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Marco jurídico y derechos del trabajo:**

Marcos jurídicos normativos. Leyes laborales. Propiedad intelectual. Contratos de trabajo. Contratos en general: de trabajo, compraventa, locación (de cosas, de servicios), mandato, fianza, depósito. Nuevas formas contractuales: concesión, distribución, suministro, leasing.

Orden público laboral. Principios: protectorio; norma favorable; irrenunciabilidad y gratuidad. Sujetos. Principios del derecho. Estabilidad laboral. Jornada laboral. Asignaciones previsionales. El

sistema previsional: concepto, alcances. Aportes y contribuciones. Jubilación. Obra social. Cargas sociales. Renuncia. Despido injustificado: concepto e indemnizaciones agravadas.

- **Módulo Normativa regulatoria en la comunicación y la información:**

Ley de servicios de comunicación audiovisual. Las normas, usos, costumbres y códigos que rigen la interacción comunicacional. Protección de los derechos de autor de un proyecto y sus materiales. Códigos deontológicos y autorregulación publicitaria y periodística. Ética de la comunicación audiovisual. Televisión, prensa, publicidad y democracia. Excesos e ilícitos en los medios de comunicación. Privacidad e intimidad. Responsabilidad social de los medios. Métodos de evaluación y control de los contenidos. La ética en la era tecnológica. Internet y la informatización de la comunicación. Aspectos generales sobre los códigos. Verdad y verosimilitud. Los medios, memoria de la sociedad. Manipulación, desinformación, información falsa.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

6° AÑO

TALLER DE PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL Y GRÁFICA

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con la producción de contenidos para medios de comunicación audiovisual. Y la producción gráfica (que abarca desde la preparación de documentos hasta la elección de formatos, definición de cantidades, tipos de papel, etc.). Lo que implica:

- Elaborar un plan organizativo de trabajo (tipo de proyecto, duración y categoría, meta, público, recursos, etc.). Identificar los recursos necesarios para realizar el trabajo.
- Seleccionar información relevante para la temática del proyecto.
- Analizar varias necesidades: industriales, comerciales, de entretenimiento, culturales, artísticas, etc.
- Evaluar las Fases de: Preproducción, Producción y Rodaje, y Postproducción.
- Producir contenidos para medios de comunicación audiovisual, especialmente el cine y la televisión. Independientemente del soporte utilizado (film, video, video digital) y del género (ficción, documental, publicidad, etc.).
- La realización de productos materiales gráficos por medio del análisis de casos.
- La aplicación de una gráfica a cualquier soporte que se precise.
- Enfatizar en los conceptos, técnicas, materiales y tipos de impresión actuales.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos[124], ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

[124] Que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en comunicación multimedial (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.
La metodología o estrategia didáctica, que enfoca al desarrollo de éste Espacio Curricular, es el Taller. Este; ofrece a los estudiantes herramientas prácticas pero, no se puede rescindir de la teoría o privilegiar una por arriba de la otra.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Conocer, analizar y evaluar las fases de producción (preproducción, producción y postproducción).
- Desarrollar competencias para producir contenidos audiovisuales y materiales gráficos.

Selección de Contenidos:

Selección del tema y tipo de proyecto. Elementos morfológicos (visuales, sonoros) y sintácticos (planos, ángulos, movimientos de cámara, composición) de los discursos audiovisuales. Iluminación. Organización de la información, performance, producción, posproducción y evaluación/control. Producción gráfica. Estructura del proceso de comunicación gráfica. Creatividad. Técnicas de ilustración. Grabado. Xilografía. Estarcido-Esténcil. Estética. Tecnología gráfica. Impresión. Papel. Técnicas de impresión. Industria gráfica. Sistemas de Impresión. Diseño y armado de originales de impresión. Gestión de Materiales: diseño, producción, logística, distribución de piezas gráficas.

TALLER DE REALIZACIÓN AUDIOVISUAL III

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con la creación de un producto audiovisual (que abarca desde la etapa de desarrollo a la distribución). Lo que implica:

- Evaluar las etapas (generales) del proceso de realización.
- Evaluar la estructura y la realización de un programa de televisión.
- La realización de tareas de edición, procesamiento y mezcla. Además de la compaginación, armado de materiales sonoros, visuales y escritos.
- La planificación, ejecución técnica y elaboración artística de proyectos televisivos. Y la dirección integral de micro-proyectos televisivos (materiales sonoros, visuales y textos en producciones multimediales).
- Asumir decisiones tanto artísticas como productivas. En las que se debe analizar los medios técnicos con los que se cuenta (presupuesto y equipo) y los requisitos de programación.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos[125], ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da continuidad al recorrido complejo que inició en Realización Audiovisual I de 4° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en comunicación multimedial (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

La metodología o estrategia didáctica, que enfoca al desarrollo de éste Espacio Curricular, es el Taller. Este; ofrece a los estudiantes herramientas prácticas pero, no se puede rescindir de la teoría o privilegiar una por arriba de la otra.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para asumir decisiones tanto artísticas como productivas, evaluando los medios técnicos con los que se cuenta (presupuesto y equipo) y los requisitos de programación.

Selección de Contenidos:

Prácticas de análisis de programas televisivos: elementos técnicos de la producción, personal implicado en la producción y la realización del programa, estructura del programa, realización del programa, aspectos del decorado, conclusiones sobre el carácter del programa, y su calidad técnica, estética, ideológica. Prácticas de preproducción y producción. Ficción: Espacios Interiores y Exteriores. Noticiero: realización integral. El plan de medios técnicos: presupuesto y equipo.

TALLER DE ANIMACIÓN

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con el proceso de producción de materiales audiovisuales; relacionados con la creación de imágenes fijas y animaciones. Lo que implica:

- El registro, creación y edición (digital) de imágenes y sonido audiovisual de naturaleza gráfica (animación y *motion graphics*).
- Generar e interpretar documentación específica (guión en todas sus etapas).
- Planificar el proceso de animación.
- Generar animaciones: producción de piezas animadas.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos[126], ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una

[125] Que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones.

[126] Que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones.

secuencia didáctica. Esta marca el cierre del recorrido complejo que inició en Taller de Animación I de 4° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en comunicación multimedial (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

La metodología o estrategia didáctica, que enfoca al desarrollo de éste Espacio Curricular, es el Taller. Este; ofrece a los estudiantes herramientas prácticas pero, no se puede rescindir de la teoría o privilegiar una por arriba de la otra.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para producir materiales audiovisuales, relacionados con la creación de imágenes fijas y animaciones.

Selección de Contenidos:

Gráfica. Realizaciones audiovisuales de naturaleza gráfica. Gráfica y animación. Realización audiovisual. Bandas sonoras para animatic y animación. Motion graphics, secuencia de títulos, animación tradicional y por computadora. Proceso de producción de materiales audiovisuales: Diseño electrónico de imágenes fijas y animadas. Imágenes vectoriales: Bitmap y objetos volumétricos. Simular comportamiento de objetos físicos. Generar e interpretar documentación específica. Principios de animación de personajes.

TALLER DE TECNOLOGÍA SONORA

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con el tratamiento del sonido (dispositivos electrónicos y técnicas relacionadas con el sonido). Lo que implica:

- Identificar y analizar las dos clases principales de tecnologías de grabación de sonido: analógica y digital.
- Analizar y evaluar las condiciones de acústica de recintos y aislamiento: Estudio de sonido.
- Distinguir, técnicamente, entre sonido y audio.
- Operar con los dispositivos electrónicos en el tratamiento de sonido.
- Manipular y editar sonido.
- Hacer producciones musicales.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos[127], ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

[127] Que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en comunicación multimedial (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de: las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.
La metodología o estrategia didáctica, que enfoca al desarrollo de éste Espacio Curricular, es el Taller. Este; ofrece a los estudiantes herramientas prácticas pero, no se puede rescindir de la teoría o privilegiar una por arriba de la otra.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para operar con los dispositivos electrónicos, vinculados al tratamiento de sonido.

Selección de Contenidos:

Edición. Programas de edición de pistas. Multipistas: grabación y procesamiento de audio digital. Transformación del sonido y creación de sonidos originales. Microfonía e insumos analógicos y digitales. Mesas de sonido. Ecualizadores. Amplificadores. Altavoces. Sonorización: Producciones musicales. Doblajes. Acústica, psicoacústica y electroacústica. Espectro. Modos de representación, sonogramas. Envolventes. Captura y grabación de sonidos provenientes de diferentes tipos de fuentes. Prácticas con secuenciadores MIDI. Sistemas de reducción de Ruido. Edición, mezcla y almacenamiento. Mastering. Sintetizadores: versiones hardware y software. Técnicas básicas de síntesis de sonido. Audio digital y multimedia. Aplicaciones, formatos, compresión, características. Streaming. Mantenimiento, actualización, equipamiento y normas de seguridad.

TALLER DE MEDIOS DIGITALES

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con la codificación de audio, video e imagen; que se convertirá, luego, en un archivo de medio digital. Con esta codificación se puede manipular, distribuir y reproducir con mayor facilidad en diversos equipos. Lo que implica:

- Aprovechamiento múltiple de los distintos recursos que provienen de los otros medios: texto, imágenes estáticas, audios y videos.
- La convergencia de medios comprimidos digitalmente para su reproducción en equipos.
- Producir y gestionar contenidos digitales.
- Manipular, distribuir y reproducir una codificación en diversos equipos.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos[128], ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

[128] Que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en comunicación multimedial (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.
La metodología o estrategia didáctica, que enfoca al desarrollo de éste Espacio Curricular, es el Taller. Este; ofrece a los estudiantes herramientas prácticas pero, no se puede rescindir de la teoría o privilegiar una por arriba de la otra.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Codificar contenido digital de audio, video e imagen.
- Desarrollar competencias para manipular, distribuir y reproducir una codificación en diversos equipos.

Selección de Contenidos:

Contenidos. Edición y Editorial de contenidos. Redacción. Lenguaje: Tipos y Tratamiento. Textos. Tipos y Direccionalidad según los destinatarios. Lenguaje periodístico. Notas: originalidad. Títulos: Búsqueda de los usuarios. Coherencia entre el Título, el Contenido y la Búsqueda. Relación texto-imagen. Relación texto-video. Redacción de avisos online. Interfaces: Dispositivos de interacción. Estilos de interacción. Software de sistema y de aplicación. Lenguajes visuales en la era digital. Diseño Tridimensional. Net.art. Video – Arte. Hipermedia. Diseño Multimedia: Internet y el Diseño Web. Diseño y Programación Visual. Desarrollo de Contenido y Aplicaciones. Navegabilidad. interactividad y usabilidad. Arquitectura de la información.

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA
7° AÑO

MATEMÁTICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.
El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológico, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión histórica de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el maestro mayor de obras adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos (que se irán complejizando a lo largo de los cuatro años de cursado): introducción al cálculo, álgebra, geometría y estadística y probabilidad.

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.
- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta (además de la formación específica) la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa de probabilidad de ocurrencia de eventos, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Integrales indefinidas, racionales, trigonométricas, definidas. Teorema fundamental del cálculo. Integral doble, integral triple: definición y propiedades. Integrales impropias. Formas indeterminadas. Regla de L´Hopital.

- **Módulo Álgebra:**

Combinatoria. Binomio de Newton.

- **Módulo Geometría:**

Cónicas: circunferencia, elipse, parábola e hipérbola.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Distribución binomial. Distribución normal. Distribución de Poisson. Esperanza matemática.

INGLÉS TÉCNICO

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

A través de este Espacio Curricular se propone brindar a los alumnos y alumnas las herramientas de la lengua extranjera para acceder a la información del campo específico de cada Especialidad, y de promover las competencias lingüísticas que la especificidad requiera. En otras palabras; el objetivo es aportar al desarrollo de habilidades y estrategias que faciliten, en circunstancias prácticas, el uso funcional y el dominio de la lengua oral y escrita en diversos contextos relacionados a la profesión, dando lugar a la reflexión metalingüística e intercultural.

Se abordarán saberes comunes para la Modalidad (independientemente de la especialidad), que son considerados como significativos e indispensables. Se presentan en progresión, dando continuidad a los contenidos de los años anteriores.

En la propuesta para el séptimo año es clave la integración de la reflexión con el uso del lenguaje y las prácticas de comprensión y producción, como así también la integración de la reflexión y el uso de la lengua extranjera con los demás Espacios del campo de la formación científico tecnológica. Esto implica utilizar la lengua extranjera como medio para abordar diversos tipos de textos orales y escritos con la posibilidad de analizar e interpretar información contenida en diversas fuentes y transformarla en suministro para la formación integral y el desarrollo profesional y, además, favorecer la socialización de las producciones propias. En este sentido, se propone el uso de inglés tanto para tener acceso a la información (relevante para la especialidad), como a la producción de saberes.

Se propone el abordaje de distintos tipos de textos en diferentes soportes, para la búsqueda, análisis e interpretación de información que se encuentre en la web, blogs, foros, etc. Para ello se deben diseñar actividades que activen los conocimientos previos de los alumnos y alumnas. Por ejemplo; anticipar el contenido del texto buscando palabras claves, analizando el paratexto, el título, imágenes, etc. También se recomienda el uso de diccionarios (mono y bilingües), enciclopedias, diccionarios electrónicos, libros de gramática en línea, entre otros.

Es necesario, además, destacar el papel fundamental de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. El reciente desarrollo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) ha afectado considerablemente el área de Lenguas Extranjeras. Sin embargo, el uso de las tecnologías depende del proyecto pedagógico en el cual se planifique, y es la escuela la que posibilita el ofrecimiento de situaciones de enseñanza que promuevan la actitud crítica y reflexiva frente al uso de las mismas, promoviendo la autonomía en el aprendizaje y, en el caso de Lenguas Extranjeras, aprovechando el uso del idioma, tanto para acceder a las mismas, como para su utilización en la transmisión de información; estimular la búsqueda, fomentar la curiosidad, favorecer la experimentación y el trabajo en equipo.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Comprensión y Producción Oral; Comprensión y Producción Escrita; Reflexión sobre el Inglés; y Reflexión Intercultural.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; la comprensión lectora (que incluye la extracción e interpretación de la información, la reflexión y evaluación de la información), la producción escrita, la comprensión y la producción oral, y la reflexión sobre el valor formativo de la lengua.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Comprensión y Producción Oral:**

Comprensión Oral: Textos orales narrativos, descriptivos y/o expositivos, y argumentativos relacionados con temas específicos de la formación científico tecnológica y técnica específica, de diversas fuentes de información. Comprensión de un texto oral mediante el uso de diferentes estrategias para resolver las dificultades que se presentan. Identificación de elementos del contexto de enunciación y el punto de vista desde el que se relatan los sucesos/los hechos como uno de los

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

factores portadores de sentido en el texto. Ideas principales y secundarias – la discriminación entre hechos y opiniones (entre otros) sobre temas específicos relacionados con las áreas de la formación científico tecnológica y técnica específica y las prácticas profesionalizantes. Pistas temáticas, lingüístico-discursivas y paraverbales. Formulación de hipótesis sobre el sentido de los textos abordados.

Producción Oral: Conversaciones, discusiones, entrevistas, y la producción de exposiciones, sobre temas de interés general, y temas específicos de las áreas curriculares de la formación científico tecnológica y técnica específica, a partir de información proveniente de diversas fuentes. Aportes que se ajusten al destinatario, al tema, y al propósito comunicativo: narrar, describir (un sistema, un dispositivo, las aplicaciones de un programa informático, por ejemplo), pedir información, dar opinión, preguntar, responder, entre otros. Preparación previa para realizar una entrevista. Lectura de textos referidos a espacios curriculares de la formación científico tecnológica y de la formación técnica específica (selección y análisis de la información). Presentaciones (en soportes visuales físicos o digitales), la organización de la exposición (presentación del tema, desarrollo y cierre). Diversas situaciones comunicativas (realizar preguntas, dar explicaciones, dar ejemplos, tomar postura y defenderla, utilizar recursos paraverbales, y no verbales, en la conversación y en la discusión en temas referidos al ámbito técnico profesional específico). Recursos paraverbales (entonación, tono y volumen de la voz) y no verbales (gestos, postura corporal, entre otros), y su importancia en la construcción de sentidos. Uso de estrategias de consulta, reparación y reformulación para resolver dificultades durante la producción oral.

- **Módulo Comprensión y Producción Escrita:**

Comprensión Escrita: Lectura crítica, global y focalizada de textos de géneros discursivos variados, sobre temas relacionados con las áreas de la formación científico tecnológica y de la formación técnica específica. Identificación de pistas temáticas, lingüístico discursivas y paratextuales para facilitar la comprensión. Uso de diversas estrategias para facilitar la comprensión de un texto. Uso de diversas fuentes de información para la búsqueda e identificación de la información relacionada a las áreas de la formación científico técnica y de la formación técnico específica. Identificación de la información relevante, la jerarquización de la información. Identificación de las estructuras léxicas y gramaticales utilizadas para la descripción.

Producción Escrita: Producción de textos de variada complejidad, de géneros discursivos, narrativos, argumentativos y expositivos (descripción de dispositivos, de herramientas, explicación de procesos, funciones, aplicaciones, publicidades, entre otras). Planificación de la escritura teniendo en cuenta destinatarios y propósitos adecuados al contexto de enunciación. Reflexión sobre textos referidos al ámbito técnico profesional que puedan servir de modelo (ensayos, informes, registro de experiencias científicas o técnicas, cartas formales, contratos, entre otros). Redacción de textos diversos. Uso adecuado del texto de acuerdo al contexto de enunciación. Caracterización del tiempo y el espacio en que ocurren los hechos (relato de una experiencia científica, del proceso de ensamble de una maquinaria o dispositivo, entre otras). Uso de estructuras gramaticales y léxicas de mayor complejidad para enriquecer las producciones. Consulta a diversas fuentes, selección y organización de la información teniendo en cuenta las partes de un informe (presentación, desarrollo y cierre), la jerarquización de la información, la elaboración de organizadores gráficos, resúmenes, cuadros o esquemas, en los textos expositivos. Consideración del registro, el destinatario, el propósito de la

producción y su enunciación; en las producciones escritas para comunicación en línea, en tiempo real de comunicación.

- **Módulo Reflexión sobre el Inglés:**

Recursos lingüísticos discursivos en relación con: La descripción y /o comparación (de lugares, objetos y situaciones, funciones, procesos, dispositivos, experiencias científico tecnológicas, entre otras). El reconocimiento y uso de expresiones y adjetivos (en sus formas base, y en los grados comparativo y superlativo). El conocimiento, reflexión y uso de campos semánticos relacionados con: la vida personal y social, la tecnología, y los espacios curriculares de la formación científico tecnológica y técnico específica. La comprensión y producción de narrativas de eventos utilizando referencias de tiempo y modo. El reconocimiento y uso de distintos tiempos verbales referidos al presente, pasado y futuro. La descripción de hechos hipotéticos, condiciones poco probables e imposibles. El reconocimiento y uso del condicional cero, primero y segundo. El conocimiento y uso del tercer condicional. La expresión de obligaciones y permisos. El conocimiento reflexión y usos de expresiones ("be allowed to"). La descripción de procesos mediante el uso de la voz pasiva. El reconocimiento y uso de la voz pasiva en presente y pasado. El conocimiento de la voz pasiva en tiempo futuro. La identificación y comunicación de lo expresado por terceras personas por medio de un estilo directo o indirecto. El Reconocimiento del uso de estilo indirecto para referir lo expresado por otras personas (Reported Speech), formas afirmativa y negativa en presente simple y pasado simple. El reconocimiento, reflexión y uso apropiado de conectores, conjunciones, marcadores discursivos tales como "in fact..., first..., second..., that is to say..., so that..., because", entre otros, para indicar ejemplificación, adición, contraste, consecuencia y conclusión. La expresión de deseos. El reconocimiento y uso de expresiones con "wish" y "would". La descripción de procedimientos utilizando Passive + Imperative, If... + Imperative.

Reflexión inter e intra lingüística: Reflexión sistemática, con ayuda del docente y del grupo de clase, sobre aspectos fundamentales del funcionamiento de la lengua extranjera y la lengua de escolarización, y el reconocimiento de la existencia de variedades de la lengua extranjera inglés. Reflexión sobre las similitudes y diferencias entre la lengua extranjera y la lengua de escolarización (por ejemplo la construcción de discurso directo o indirecto), el uso de verbos modales, la regencia verbal y nominal, entre otras. Reconocimiento y uso de vocabulario técnico específico relacionado a los campos de formación científico tecnológica, técnico específico y de las prácticas profesionalizantes en diferentes situaciones comunicativas. Reflexión sobre las características de la oralidad. Reflexión sobre la importancia de la pronunciación, la acentuación, el ritmo y la entonación en la oralidad, como también estrategias de reformulación y compensación durante la interacción oral. Reflexión sobre las características del texto escrito, según los distintos tipos de textos abordados. Reflexión sobre la importancia de las etapas de corrección y edición de textos escritos. Reflexión sobre la organización textual (mecanismos de coherencia y cohesión) en textos escritos. Reflexión sobre los errores producidos de acuerdo a las reglas y convenciones de uso de la lengua para mejorar la producción escrita y oral. La reflexión acerca de la convenciones sociales de la LE.

- **Módulo Reflexión Intercultural:**

Valoración de la cultura propia y de otras a partir del estudio de la lengua extranjera inglés y el análisis de elementos socioculturales y convenciones sociales de la lengua extranjera inglés presentes en los materiales trabajados. Valorización de las lenguas como vehículo de comprensión y

comunicación entre los pueblos y como herramienta para el desarrollo profesional, para la investigación, y como disparador de debate y análisis de la realidad regional, nacional y global.

EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVO Y DESARROLLO LOCAL

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La productividad es la relación entre la cantidad de productos obtenidos por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. Es de suma importancia el rol del Estado y de las organizaciones de apoyo al desarrollo económico y productivo; como re-articuladores del tejido productivo-local.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con los aspectos económico-productivos; las herramientas metodológicas y los fenómenos sociales regionales para gestionar emprendimientos productivos y promocionar el desarrollo local; las variables macro y microeconómicas que influyen en el mundo de la comunicación y la información. De tal modo que el diseño de secuencias didácticas alberguen conceptos vinculados a las problemáticas de las PyMES y las microempresas, así como (también) abordar aspectos del desarrollo local, a partir de explorar y analizar experiencias institucionales concretas; planteadas como situaciones de trabajo o problemáticas.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en comunicación multimedial.

Se presentan los contenidos en tres módulos: ***Economía; Empresa, sociedad y los factores económicos; y Desarrollo local.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Economía:**

Economía. Economía como ciencia social. Necesidades, bienes: concepto, características y clasificación. Problemas económicos: La escasez. Economía: División o clasificación. Microeconomía y macroeconomía. Importancia de la economía de mercado. La economía de las empresas. Circuito económico simple. La actividad económica. Concepto. Elementos. Agentes económicos. Factores de la producción.

- **Módulo Empresa, sociedad y los factores económicos:**

Emprendimiento social y tecnológico. Teorías del Emprendedorismo. Emprendedorismo social, cultural y tecnológico. Emprendedorismo y Desarrollo Local. Emprendimientos Familiares. Técnicas de Comunicación. Incubadoras: Social y Tecnológica. El Desarrollo en una etapa neoliberal y post-neoliberal. Planeamiento de negocios. Marketing. Calidad en la Gestión de emprendimientos.

- **Módulo Desarrollo local:**

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, las agencias de desarrollo, las incubadoras de empresas y los microemprendimientos. Cooperación y asociativismo intermunicipal, micro regiones y desarrollo regional. Análisis de casos y evaluación de experiencias.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

7° AÑO

PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS MULTIMEDIALES

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con la producción de contenidos multimedia, según la finalidad o el medio de publicación. Lo que implica:

- Organizar y planificar el trabajo, tomando decisiones y resolviendo problemas (en equipo o individualmente).
- El uso de contenido multimedia en diversas áreas: educación, arte, entretenimiento, negocio, etc.
- Diseñar y poner en práctica un proceso de investigación; vinculado con las áreas en donde los contenidos multimediales son más usados.
- Usar diferentes fuentes de información; seleccionando, analizando, sintetizando y gestionando la información.
- Aplicar las herramientas y los programas informáticos de creación de contenidos textuales y audiovisuales.
- Producir textos audiovisuales y/o digitales.
- La producción de material como transmisión de conocimiento, organización y apropiación.
- Combinar diferentes formas de contenido. Lo cual mejora la experiencia multimedia.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos[129], ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en comunicación multimedial (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de: las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Desarrollar competencias para producir contenidos multimediales, teniendo en cuenta la finalidad o el medio de publicación.

Selección de Contenidos:

Tipos de información multimedia: texto, gráficos, imágenes, animación, video, sonido. Pasos para elaborar el producto mutimedial: definir el mensaje clave, conocer su auditórium, desarrollo o guión, creación del prototipo, creación del producto. Tipos de multimedia según la finalidad o el medio de publicación: multimedia educativa, publicitaria, comercial, informativa. Principios y bases del diseño creativo, técnico y pedagógico de los contenidos multimedia. Fases de la producción creativa y técnica de los contenidos multimedia. Diversidad de formatos, soportes y productos. Herramientas de productividad. Nuevas tendencias en la producción de contenidos. La producción de contenidos y la presentación de servicios centrados en el usuario. Usabilidad y su evaluación.

SÍNTESIS DE IMAGEN Y ANIMACIÓN

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con la producción técnica y creativa de materiales audiovisuales relacionados con el diseño electrónico de imágenes fijas, animaciones y escenarios virtuales. Lo que implica:

- La realización de un proyecto de síntesis de imagen, considerando: estrategias y alternativas (de solución).
- Producir y editar imágenes sintéticas y animaciones en dos y tres dimensiones para ser utilizadas en realizaciones audiovisuales, multimedios e hipermedios.
- Analizar las técnicas y los elementos empleados para crear la ilusión del movimientos en las animaciones.
- Diseñar y construir escenarios virtuales para componer con personajes reales o virtuales.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos[130], ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una

[129] Que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones.

secuencia didáctica. Esta marca el cierre del recorrido complejo que inició en Taller de Animación I de 4° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en comunicación multimedial (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Desarrollar competencias para hacer producciones (técnicas y creativas) de materiales audiovisuales relacionados con; el diseño electrónico de imágenes fijas, animaciones y escenarios virtuales.

Selección de Contenidos:

Integración del software específico de diseño gráfico para la elaboración de proyectos. Ilustración, diseño y manipulación de objetos vectoriales y de mapa de bits. Descomposición de objetos tridimensionales en vistas bidimensionales. Creación de objetos tridimensionales utilizando aplicaciones específicas. Ubicación de luces y cámaras en una escena. Creación de animaciones en dos dimensiones modificando las propiedades de los elementos involucrados (posición, rotación, tamaño, color.). Aplicación de herramientas y reconocimiento de sistemas de animación digital bi-tridimensional. Timeline y Keyframe: conceptos. Diseño de escenografías y personajes virtuales.

SISTEMAS MULTIMEDIALES

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con el uso combinado de diferentes medios de comunicación (texto, imagen, sonido, animación y video). Y la interactividad, que emplea estructuras de navegación más complejas, aumentando el control del usuario sobre el flujo de la información. Lo que implica:

- Utilizar diferentes medios (texto, voz, imágenes, etc.) en un mismo documento. Coordinados por un ordenador: producir, controlar y mostrar.
- Controlar la información multimedia. Minimizar la cantidad de dispositivos (proceso a cargo de los sistemas informáticos). Almacenamiento digital de la información.
- Hacer el seguimiento del proceso de las diferentes actividades realizadas por el sujeto a cargo.
- Evaluar los recursos de audio (sonido, música, palabras, ruidos, silencios, etc.) y video (texto, ilustración, animaciones, etc.).
- Brindar ventajas al usuario, a través del programa interactivo multimedia: desplazar, adelantar, consultar, repetir, entre otras.

[130] Que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos[131], ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en comunicación multimedial (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de: las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Desarrollar competencias para integrar de forma coherente diferentes medios (donde se presenta la información); teniendo en cuenta la utilidad y funcionalidad (de estos) dentro del programa.

Selección de Contenidos:

Integración del material visual y sonoro en un sistema interactivo. Integración de texto, material gráfico, video y sonido. Creación de comportamientos. Introducción al diseño de interfaces. Noción de interfaz gráfica. Dispositivos multimediales. Sistemas de almacenamiento. El software multimedia. Gestión de contenidos para la WWW. Principios de economía, elipsis, uniformidad, coherencia. Las bases de datos orientadas a objetos. Sistemas de gestión de bases de datos. Momentos constructivos de una aplicación multimedia interactiva: concepto y arquitectura, formación del equipo y preparación, dirección artística y diseño. Guión y metáforas narrativas. Hipertexto, navegación e interfaces multimediales. Transferencias de archivos (FTP). Comunicación asincrónica (documentos HTML, blog, grupos de discusión, correo electrónico, streaming, etc.) y sincrónica (chat, ICQ, webcast, videoconferencia, etc.). Diseño de aplicaciones: tutoriales audiovisuales y multimediales. Sistemas Multimediales de mediana y alta complejidad. Noción de administración, control, integración, actualización, mantenimiento de equipos y herramientas: Hardware – Software aplicado a la tecnología multimedial.

TALLER DE INTEGRACIÓN

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con la integración de representaciones visuales, sonoras y escénicas con los soportes tecnológicos de la información y la comunicación. Lo que implica:

- Hacer un análisis crítico del impacto social en el manejo de multimedios.
- Reflexionar críticamente en la creación e investigación de los campos de conocimiento del arte y la tecnología, en su doble dimensión práctica-teórica.

[131] Que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones.

- Plasmar producciones en arte, entrelazando los lenguajes artísticos con nuevas formas de escritura para la representación visual, sonora y escénica, y los soportes de la tecnología de la información y la comunicación.
- Materializar los discursos artísticos.
- Producir y apreciar mensajes que combinen códigos de diferentes lenguajes artísticos, para su articulación en la composición y desarrollo de obras experimentales multimediales.
- Integrar el dominio técnico de las herramientas de registro, edición y publicación de contenidos multimediales con las actividades de guionado, producción técnica, posproducción y distribución de los contenidos.
- Desarrollar proyectos de creación de contenidos documentales, periodísticos, ficcionales, educativos, etc. A partir de problemáticas y/u oportunidades detectadas en el medio social de los jóvenes, que permitan problematizar y expresar su mirada al respecto como ciudadanos críticos y responsables.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos[132], ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en comunicación multimedial (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***El lenguaje multimedial; Producción de contenidos multimediales; Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación; y Realización de Proyectos Integrados.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para integrar no solo el dominio técnico de las herramientas de registro, edición y publicación de contenidos multimediales con las actividades de guionado, producción técnica, posproducción y distribución de los contenidos, sino también el análisis crítico y la responsabilidad social que esta actividad implica en cuanto a la creación de realidades.
- Desarrollar competencias para elaborar proyectos de creación de contenidos documentales, periodísticos, ficcionales, educativos, etc.

Selección de Contenidos:

► **Módulo El lenguaje multimedial:**

El diálogo entre los distintos lenguajes artísticos y la creación de nuevas formas de comunicación. La imagen y sus múltiples significados. Exploración y reconocimiento de materiales visuales y sonoros en las creaciones multimediales. Interpretación de mensajes subyacentes en contenidos audiovisuales. Los nuevos medios comunicacionales, la transformación de hábitos de consumo y las estéticas

[132] Que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones.

musicales, visuales, corporales. Influencia de la publicidad y la mercadotecnia en la estética y en los nuevos medios de comunicación.

- **Módulo Producción de contenidos multimediales:**

La importancia de los distintos roles para lograr una producción de calidad. La comunicación en el grupo de trabajo, distribución de responsabilidades, coordinación, calidad en los procesos. Integración de software de diseño; de edición de imagen y sonido; de animación; y de autoría de soportes audiovisuales. Cuestiones de compatibilidad de formatos y edición simultanea. Recursos técnicos para la realización y procesamiento de imagen, sonido y video digital en productos y proyectos multimediales.

- **Módulo Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación:**

Convergencia Digital, integración de contenidos multimediales en dispositivos móviles y del hogar. El usuario como productor y consumidor de contenidos. Tecnologías vinculadas con Internet. Redes informáticas y nuevas interfaces físicas, en relación con multimedia escénica e instalaciones. La importancia de lo multimedial en las redes sociales. Creación de nuevos canales de comunicación.

- **Módulo Realización de Proyectos Integrados:**

Detección de problemáticas socioculturales en el medio local. Propuestas de abordaje mediante contenidos multimediales. Acciones de investigación y documentación. Creación de materiales de sensibilización, concientización y/o capacitación. Acciones de visibilización y apertura de canales de expresión sociocomunitaria; etc. Redacción del proyecto: Objetivos, Fundamentación, Descripción del producto, Planificación, Recursos humanos, Recursos materiales, Fuentes de documentación, Cronograma tentativo. Conformación del equipo de trabajo: Modalidad de toma de decisiones, Asignación de responsabilidades, Coordinación. Evaluación y seguimiento sistemático. Asimilación y resolución de imprevistos. Publicación y distribución del producto.

Lic. Sandra Isabel MOLINA
Ministra de Educación
Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANEXO IX RESOLUCIÓN M. ED. Nº : 2836 /2014.

ESPECIALIDAD

TÉCNICO EN PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA Y TÉCNICO ESPECÍFICA

ÍNDICE GENERAL

Aspectos importante sobre el Marco de Referencia.....530

Distribución por Espacios Curriculares.....538

Espacios Curriculares por Campo de Formación.....539

Caja Curricular Ciclo Superior.....540

Formación Científico Tecnológica: 4° año.....541

Matemática.....541

Química.....543

Biología.....544

Educación Tecnológica.....545

Formación Técnico Específica: 4° año.....547

Máquinas y Equipos Agropecuarios.....547

Producción de Especies Vegetales en Vivero.....548

Instalaciones Agropecuarias.....549

Botánica Aplicada.....550

Zootecnia.....551

Formación Científico Tecnológica: 5° año.....552

Matemática.....552

Química.....554

Biología.....555

Física.....556

Formación Técnico Específica: 5° año.....557

Producción de Especies Vegetales Intensiva.....557

Zootecnia.....559

Producción Animal (Porcino).....560

Producción Animal (Avicultura).....561

Producción Animal (Ovinos).....562

Formación Científico Tecnológica: 6° año.....563

Matemática.....563

Organización y Gestión de la Explotación.....565

Física.....566

Agroeconomía.....567.

Formación Técnico Específica: 6° año.....568

Producción de Especies Vegetales Extensiva.....568

Producción Animal (Bovinos).....570

Productos de Origen animal (Bovino).....571

Productos de origen animal (Ovino).....572

Extensión Rural.....573

Formación Científico Tecnológica: 7° año.....574

Matemática.....574

Agroecología.....576

Control de Calidad.....577

Marco Jurídico y Legislación Agropecuaria.....578

Inglés Técnico.....579

Formación Técnico Específica: 7° año.....583

Industrialización de Alimentos.....583

Industria Pequeña Escala de Especies Vegetales (Dulcería).....584

Industria Pequeña Escala Productos Origen Animal (Láctea).....585

Industria Pequeña Escala Productos Origen Animal (Chacinados-Embutidos).....586

Proyecto Productivo.....588

Aspectos Importantes sobre el Marco de Referencia

Marco de referencia - Sector Producción Agropecuaria[133]

1. Identificación del título profesional y trayectoria formativa

1.1. Sector/es de actividad socio productiva: Agropecuaria

1.2. Denominación del perfil profesional: Producción Agropecuaria

1.3. Familia profesional: Producción Agropecuaria

1.4. Denominación del título de referencia: Técnico en Producción Agropecuaria

1.5. Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: nivel secundario de la modalidad de la Educación Técnico Profesional.

2. Referencial al Perfil Profesional[134]

2.1. Alcance del Perfil Profesional

El Técnico en Producción Agropecuaria 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 para:

- "Organizar y gestionar una explotación familiar o empresarial pequeña o mediana en función de sus objetivos y recursos disponibles".
- "Realizar las operaciones o labores de las distintas fases de los procesos de producción vegetal y de producción animal con criterios de rentabilidad y sostenibilidad".
- "Efectuar las operaciones de industrialización en pequeña escala de productos alimenticios de origen animal o vegetal".
- "Realizar el mantenimiento primario, la preparación y la operación de las instalaciones. maquinas, equipos y herramientas de la explotación agropecuaria".

Cada uno de estos alcances implica un desempeño profesional del técnico que tenga en cuenta el cuidado del medio ambiente y el uso y preservación de los recursos naturales bajo un concepto de sustentabilidad, así como criterios de calidad, productividad y seguridad en la producción agropecuaria. Asimismo, implica reconocer el tipo de actividades que un técnico puede realizar de manera autónoma y aquellas en las cuales requiere el asesoramiento o la definición de estamentos técnicos y jerárquicos correspondientes[135].

2.2. Funciones que ejerce el profesional

Los requerimientos de profesionales de nivel técnico en el sector agropecuario tienen, dada la gran diversidad de situaciones agroproductivas que se dan en nuestro país, múltiples variaciones y diferentes formas de concretarse en cada contexto regional. Es por ello que el perfil profesional del Técnico en Producción Agropecuaria no puede ser totalmente unívoco ni homogéneo y debe. necesariamente, tener un sello regional, es decir, reflejarse en él las características propias del contexto en que se desempeñará. Así, el modo de concretarse del perfil profesional estará asociado a las producciones viables en cada región. Sin perjuicio de lo anterior, y a fin de asegurar que el técnico

[133] Res. CFE Nro. 15/07 Anexo I: Marco de referencia para procesos de homologación de titulos de nivel secundario

[134] Recupera y actualiza Res. CFCyE Nro. 189/02

[135] Estos alcances fueron consensuados y aprobados a nivel del Mercosur

está capacitado para desempeñar su profesionalidad en distintos situaciones y contextos agroproductivos, el perfil debe establecer las funciones que son el núcleo común a todo Técnico en Producción Agropecuaria. A continuación se presentan funciones y subfunciones del perfil profesional del técnico de las cuales se pueden identificar las actividades profesionales:

Organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial pequeña o mediana:

- *Formular el proyecto productivo de la explotación en función de sus objetivos y recursos disponibles:*

  Las actividades profesionales de esta subfunción se realizan evaluando y decidiendo sobre las tecnologías más apropiadas a utilizar, en función de criterios económico productivos, ecológicos y socioculturales, determinando la necesidad de recurrir al asesoramiento especifico para aquellas situaciones que excedan a su profesionalidad.

- *Determinar las necesidades de obras de infraestructura e instalaciones, maquinarias, implementos agrícolas, equipos y herramientas para la explotación:* En las actividades profesionales de esta subfunción se establecen los requerimientos y posibilidades de obras de infraestructura e instalaciones, máquinas, equipos y herramientas considerando el perfil productivo de la explotación y previendo la asistencia técnica y/o profesional especializada para los requerimientos de mayor complejidad.

- *Gestionar la adquisición y almacenamiento de insumos y bienes de capital de la explotación:* En las actividades profesionales de esta subfunción se adquieren insumos y bienes de capital determinando los momentos y condiciones económicos financieras y de mercado, garantizando su adecuado almacenamiento.

- *Controlar y registrar los procesos estrictamente productivos y de servicios de la explotación:* En las actividades profesionales de esta subfunción se garantiza el normal desarrollo de los procesos productivos y de servicios, adoptando las medidas que correspondan frente a desvíos o imprevistos, generando la información necesaria para la evaluación de resultados del ciclo productivo.

- *Aplicar la legislación en materia contable, fiscal, laboral y agraria:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se observan los aspectos contables, fiscales, laborales y contractuales, teniendo en cuenta las indicaciones de los profesionales competentes para el cumplimiento de la legislación vigente.

- *Controlar y aplicar las normas de seguridad e higiene en el trabajo y de protección del medio ambiente:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se asegura la aplicación y cumplimiento de las normas de seguridad e higiene del trabajo y de protección del medio ambiente teniendo en cuenta, los manuales de procedimientos, marbetes, recomendaciones de los fabricantes y/o proveedores de insumos y bienes de capital y organismos públicos y/o privados.

- *Gestionar la comercialización de los productos de la explotación:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se evalúan las oportunidades de mercados, elaborando las estrategias de comercialización y negociando los intereses con otros agentes.

- *Gestionar los recursos humanos de la explotación:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se toma en cuenta el plan de actividades de la explotación, para la organización, identificación y distribución de las tareas del personal, evaluando su desempeño y necesidades de capacitación.

- *Evaluar los resultados de la explotación:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se determina la conveniencia de ratificar o rectificar la orientación de los proyectos productivos, considerando los resultados físicos, económicos y sociales de la explotación.

Mantener en uso, preparar y operar la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación agropecuaria:

- *Realizar el mantenimiento primario del parque automotor, máquinas, implementos agrícolas, equipos y herramientas de la explotación agropecuaria y sus reparaciones más sencillas:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se garantiza que las maquinarias, equipos, implementos agrícolas y herramientas de la explotación se encuentran en estado de funcionamiento óptimo, efectuando su mantenimiento y reparaciones sencillas.

- *Operar eficientemente los tractores, implementos agrícolas, máquinas autopropulsadas, equipos y herramientas de la explotación agropecuaria controlando su funcionamiento:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se efectúa la operación de vehículos y máquinas autopropulsadas y la regulación de equipos e implementos agrícolas antes y durante la ejecución de las labores, atendiendo a la naturaleza de las mismas y las condiciones agroecológicas, cumpliendo las normas de seguridad.

- *Construir instalaciones sencillas y realizar obras de infraestructura menores de la explotación.*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se asegura el buen funcionamiento de la explotación, diseñando, construyendo y/o supervisando obras de infraestructuras menores e instalaciones sencillas, cumpliendo con las normas de seguridad.

- *Realizar el mantenimiento primario de las instalaciones y obras de infraestructura de la explotación y sus reparaciones más sencillas:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se garantiza las buenas condiciones de uso de las instalaciones y obras de infraestructura, realizando su mantenimiento primario y reparaciones sencillas y cumpliendo con las normas de seguridad.

Realizar las operaciones y labores de producción vegetal:

- *Manejar y conservar los recursos suelo y agua:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se garantiza el desarrollo de prácticas y técnicas que permitan usar y preservar ambos recursos bajo un concepto de sustentabilidad en función de la producción agropecuaria.

- *Preparar el suelo previo a la siembra o implantación de especies vegetales:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se consideran las características de las especies y variedades, las condiciones agroecológicas, las técnicas e implementos a utilizar, para la preparación del suelo.

- *Realizar la siembra o implantación de especies vegetales:*

En las actividades profesionales de esta subfunción se tienen en cuenta la humedad y temperatura del suelo, cama de siembra, densidad de siembra o implantación y las técnicas e implementos a utilizar para las distintas especies, considerando las recomendaciones del profesional competente y las normas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.

- *Preparar y manejar almácigos:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan todas las operaciones para la preparación y manejo de almácigos, considerando las necesidades de las diferentes especies, teniendo en cuenta las recomendaciones del profesional competente y las normas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.

- *Preparar y manejar viveros:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan las labores que permitan una adecuada multiplicación y desarrollo de las especies, teniendo en cuenta las recomendaciones del profesional competente y las normas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.

- *Realizar y controlar las labores de cuidado y protección de los cultivos:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se aseguran las condiciones de sanidad e integridad de los cultivos, considerando las recomendaciones del profesional competente y las normas de seguridad para la aplicación de productos agroquímicos.

- *Realizar y controlar las operaciones de cosecha, acondicionamiento, almacenamiento y transporte de los productos:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se planifican, realizan y controlan las operaciones de cosecha, su almacenamiento y transporte, tomando en cuenta especie y variedad y las exigencias y estándares del mercado de destino.

Realizar las operaciones de producción animal:

- *Aplicar las diferentes técnicas de manejo de las distintas categorías de animales de acuerdo a las características raciales, fase productiva de cada grupo de animales y tipo de explotación:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se tiene en cuenta, el tipo de explotación, la especie animal a producir, las características raciales, las categorías, la fase productiva y las recomendaciones del/los profesionales competentes, para aplicar las diferentes técnicas de manejo general y reproductivo.

- *Mantener el buen estado de salud de los animales:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se cumplen las indicaciones elaboradas por el profesional veterinario en el plan sanitario, efectuando los manejos preventivos, detectando alteraciones en los animales, aplicando técnicas de extracción de muestras de animales vivos y medio ambiente circundante y cumpliendo con las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales.

- *Producir y suministrar alimentos –voluminosos y concentrados– según la fase productiva de los animales y el tipo de explotación:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se cumple con el plan de alimentación elaborado por el profesional nutricionista, previendo necesidades, calculando, produciendo y

suministrando alimentos voluminosos y concentrados, efectuando el seguimiento de la evolución de las diferentes categorías de animales, considerando el tipo de explotación y las normas de seguridad e higiene personales y medioambientales.

- *Realizar las tareas necesarias para el transporte y comercialización de los animales:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se tienen en cuenta los requerimientos del mercado, el estado de los animales, las normas legales vigentes y las buenas prácticas de manejo para efectuar su comercialización y transporte y/o de sus productos derivados.

Realizar las operaciones de industrialización en pequeña escala:

- *Recibir e Identificar la materia prima apta para su procesamiento:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan las operaciones teniendo en cuenta aspecto, estado y pruebas simples de laboratorio, asegurando de esta manera las condiciones higiénico-sanitarias de la materia prima.

- *Operar el equipamiento necesario para la industrialización:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción, se apresta y opera el equipamiento, garantizando las normas de seguridad en uso de las máquinas y equipos y asegurando las condiciones higiénico-sanitarias.

- *Realizar y controlar las operaciones de industrialización en pequeña escala de productos alimenticios de origen vegetal y/o animal:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan y controlan las operaciones de industrialización en pequeña escala de productos alimenticios de origen vegetal y/o animal observando los métodos y técnicas de procedimiento específico para cada elaboración, cumpliendo con las disposiciones legales establecidas.

- *Realizar y controlar las operaciones de envasado y preservación de los productos elaborados:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se realizan y controlan las operaciones de envasado, preservación y almacenaje de los productos elaborados, considerando el uso de conservantes legalmente permitidos, respetando las proporciones y dosis indicadas para cada caso, evitando alterar sus características organolépticas, y cumpliendo con las disposiciones legales vigentes y observando las normas de higiene y preservación del medio ambiente.

- *Controlar la calidad de cada etapa del proceso y de los productos elaborados:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción, se reconocen las posibles alteraciones o contaminaciones mediante la observación de su aspecto, con pruebas simples de laboratorio y remitiendo muestras a laboratorios especializados, a fin de efectuar los chequeos higiénico-sanitarios pertinentes.

- *Realizar y controlar las operaciones de empaque y almacenamiento de los productos obtenidos:*

  En las actividades profesionales de esta subfunción se tiene en cuenta las condiciones ambientales (naturales o controladas) para su preservación y reconociendo las posibles alteraciones y/o contaminaciones.

2.3. Área Ocupacional

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Los dominios profesionales de un Técnico en Producción Agropecuaria se ejercen en distintas áreas ocupacionales que remiten a espacios específicos en los que se reconocen distintos tipos de producción, así como funciones y actividades asociadas a los mismos.

El campo ocupacional de los técnicos en el área agropecuaria está dado por un perfil profesional que responda a un dominio de los saberes técnicos, prácticos y sociales complejos que hacen a la lógica de los procesos productivos que se desarrollan en una explotación, en proyectos concretos de producción vegetal y animal, y los relativos a las actividades conexas de su organización y gestión y tareas referidas a la infraestructura, instalaciones maquinas, equipos y herramientas que intervienen en la producción, así como también saberes que permiten agregar valor a la producción primaria, integrando etapas de industrialización en pequeña escala de productos de origen vegetal y animal. El dominio de estos saberes le posibilitan al técnico ejercer su profesionalidad, como productor independiente o en relación de dependencia, en una explotación agropecuaria, realizando actividades de manejo gerencial, de manejo de línea o de trabajo productivo directo, en función del tipo y organización del trabajo de la explotación, así como desempeñarse profesionalmente en otros sectores con que el agropecuario mantiene una necesaria articulación.

El ámbito de desempeño privilegiado del Técnico en Producción Agropecuaria y en el que puede ejercer plenamente su profesionalidad es el de la explotación agropecuaria. En ella, puede desempeñarse ya sea como productor (por cuenta propia o asociado a otros productores) o como personal contratado. Su función o actividades pueden variar o adquirir especificidades de acuerdo al tipo de producción y al grado de división del trabajo que caracterizan a la explotación, ya que éstos podrán ser más o menos complejos según se trate de explotaciones familiares o empresariales, de explotaciones monoproductoras, poco diversificadas o muy diversificadas, de explotaciones de bajos o altos niveles tecnológicos. Según esa complejidad, las funciones señaladas podrán ser ejercidas por una misma o distintas personas.

La demanda de técnicos para desempeñarse en relación de dependencia en explotaciones agropecuarias, suele aparecer más claramente expresada en las grandes o medianas empresas que plantean un alto nivel tecnológico. Sin embargo, dado que la estructura socioeconómica de la producción agropecuaria revela un importantísimo peso de las explotaciones familiares y empresariales pequeñas y medianas, es de destacar la importancia que reviste la demanda que se relaciona con la exigencia de profesionalidad que el actual sistema de producción agropecuaria plantea a los pequeños y medianos productores y que conlleva posibilidades concretas e inmediatas de inserción laboral de este técnico. Es indudable, entonces que la figura del productor agropecuario y sus explotaciones son los protagonistas clave del sector.

Algunos otros ámbitos en donde se puede desempeñar profesionalmente el Técnico en Producción Agropecuaria están relacionados con los sectores con que el agropecuario mantiene una necesaria articulación: sectores agroindustriales y agrocomerciales, ya sea porque éstos demandan productos agropecuarios, ya sea porque ofertan insumos, máquinas y herramientas para la producción primaria, requieren personas que dominen el campo de la producción agropecuaria[136]; agencias

[136] Aquí se abre un espacio para los técnicos en Producción Agropecuaria, ya que la empresa agroindustrial o agrocomercial debe disponer de personal capaz de entender la lógica de la producción agropecuaria y el manejo de la explotación, para que pueda realizar tareas tales como el diálogo o asesoramiento al productor, hacer demostraciones o realizar tareas de seguimiento de experimentos de campo o de control de calidad de los productos primarios que entran en la fábrica o al circuito de comercialización.

gubernamentales y no gubernamentales de desarrollo que ejecutan acciones con productores agropecuarios, realizando actividades vinculadas a la extensión, la promoción social, la asistencia a productores en aspectos técnicos y organizativos de la producción y al apoyo de la investigación agropecuaria; empresas de servicios agropecuarios que ofrecen prestaciones de mecanización agrícola, de fumigación, de desmonte, de zanjeo, etc., o de construcciones e instalaciones rurales; servicios de asesoramiento técnico para la producción que brindan las cooperativas, las asociaciones de productores o las consultoras.

Todos estos ámbitos en los que puede potencialmente desempeñarse un Técnico en Producción Agropecuaria, se relacionan y definen, en última instancia, por los procesos de producción que se dan en la explotación agropecuaria. Las funciones y actividades que pueden desarrollar en ámbitos que no sea el de la explotación, exigen como base un conocimiento de lo que pasa en ésta, de allí que se ha privilegiado este perfil profesional para el área agropecuaria.

2.4. Habilitaciones profesionales

El Técnico en Producción Agropecuaria está habilitado para desarrollar, en diferentes tipos de explotaciones, las actividades que se describen relacionadas con la producción vegetal y animal, la industrialización en pequeña escala, la maquinaria, equipos, implementos, herramientas e instalaciones agropecuarias. En el caso de las actividades que se describen relacionadas con la organización y gestión, estará habilitado para realizarlas en explotaciones familiares o empresariales pequeñas o medianas y para participar bajo supervisión en su desarrollo en explotaciones de mayor escala:

1. Planificar el proyecto productivo de la explotación, analizando sus condiciones de rentabilidad y sustentabilidad.
2. Determinar los requerimientos y posibilidades de obras de infraestructura e instalaciones, máquinas, equipos y herramientas, así como los recursos a utilizar y las actividades a realizar en las distintas etapas productivas.
3. Adquirir y almacenar insumos, bienes de capital de la explotación.
4. Implementar la gestión administrativa, contable y fiscal, comercial y de personal de la explotación, teniendo en cuenta las indicaciones de los profesionales competentes para el cumplimiento de la legislación vigente.
5. Realizar el mantenimiento primario y reparaciones sencillas de las máquinas, implementos agrícolas, equipos y herramientas de la explotación y de las instalaciones y obras de infraestructura.Construir instalaciones y obras de infraestructura menores de la explotación. Quedan excluidas las construcciones edilicias y las instalaciones normadas por entes reguladores de orden nacional.
6. Controlar y registrar los procesos productivos, de trabajo y de servicios de la explotación.
7. Operar tractores, máquinas, implementos, equipos, herramientas e implementos agrícolas respetando la normativa vigente.
8. Manipular y aplicar agroquímicos y zooterápicos de acuerdo a las recomendaciones del profesional competente.
9. Operar distintos sistemas de riego y drenaje e instalar los de menor complejidad.

10. Realizar las labores y operaciones de presiembra, siembra o implantación, cuidado, conducción y protección de los cultivos y/o plantaciones y de cosecha de producciones vegetales.
11. Realizar actividades de multiplicación y desarrollo de las especies vegetales en almácigos y viveros.
12. Aplicar el plan de manejo general y, considerando las recomendaciones del profesional competente, el manejo reproductivo de los animales.
13. Efectuar las prácticas sanitarias en animales e instalaciones prescriptas en el plan sanitario desarrollado por el profesional competente.
14. Producir, elaborar, almacenar y suministrar recursos alimenticios de acuerdo con el plan de alimentación animal elaborado por el profesional competente.
15. Realizar procesos de industrialización en pequeña escala de productos alimenticios de origen animal o vegetal de acuerdo a las normas preestablecidas.
16. Gestionar la comercialización de los productos de la explotación.
17. Seleccionar, acondicionar, almacenar y transportar los productos obtenidos de acuerdo a las normas preestablecidas.
18. Evaluar los resultados físicos, económicos y sociales de la explotación.
19. Realizar actividades de extensión en el marco de programas públicos y privados.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Distribución por Espacios Curriculares: Ciclo Superior

ESPACIOS CURRICULARES

Distribución por Espacios Curriculares del Ciclo Superior

4°	5°	6°	7°
Prácticas del Lenguaje	Prácticas del Lenguaje	Prácticas del Lenguaje	
Educación Física	Educación Física	Educación Física	
Inglés	Inglés	Inglés	
Lenguajes Artísticos			
Construcción de la Ciudadanía		Filosofía	
Historia	Geografía		
	Salud y Derecho		
Matemática	Matemática	Matemática	Matemática
Química	Química		
Biología	Biología		Agroecología
Educación Tecnológica		Organización y Gestión de la Explotación	Control de Calidad
	Física	Física	
		Agroeconomía	Marco Jurídico y Legislación Agropecuaria
			Inglés Técnico
Maquinas y Equipos Agropecuarios			
Producción de Especies Vegetales en Vivero	Producción de Especies Vegetales Intensiva	Producción de especies Vegetales Extensiva	
Instalaciones Agropecuarias			
Botánica Aplicada			
Zootecnia	Zootecnia		
	Producción Animal (Porcino)	Producción Animal (Bovinos)	
	Producción Animal (Avicultura)	Productos de Origen animal (Bovino)	
	Producción Animal (Ovinos)	Productos de origen animal (Ovino)	
		Extensión Rural	
			Industrialización de Alimentos
			Industria Pequeña Escala de Especies Vegetales (Dulcería)
			Industria Pequeña Escala Productos Origen Animal (Láctea)
			Industria Pequeña Escala Productos Origen Animal (Chacinados-Embutidos)
			Proyecto Productivo
		Prácticas Profesionalizantes del Sector Producción Agropecuaria	

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Gobierno de la Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del
Atlántico Sur
Ministerio de Educación

Mónica Gabriela STANG
Directora General de Despacho
M. E.D.

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

Espacios Curriculares por Campos de Formación: Ciclo Superior

4° AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	Prácticas del Lenguaje Educación Física Inglés Lenguajes Artísticos Construcción de la Ciudadanía Historia
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática Química Biología Educación Tecnológica
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Máquinas y Equipos Agropecuarios Producción de Especies Vegetales en Vivero Instalaciones Agropecuarias Botánica Aplicada Zootecnia
5° AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	Prácticas del Lenguaje Educación Física Inglés Geografía Salud y Derecho
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática Química Biología Física
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Producción de Especies Vegetales Intensiva Zootecnia Producción Animal (Porcino) Producción Animal (Avicultura) Producción Animal (Ovinos)
6° AÑO	
FORMACIÓN GENERAL	Prácticas del Lenguaje Educación Física Inglés Filosofía
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática Organización y Gestión de la Explotación Física Agroeconomía
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Producción de Especies Vegetales Extensiva Producción Animal (Bovinos) Productos de Origen animal (Bovino) Productos de origen animal (Ovino) Extensión Rural
7° AÑO	
FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA	Matemática Agroecología Control de Calidad Marco Jurídico y Legislación Agropecuaria Inglés Técnico
FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA	Industrialización de Alimentos Industria Pequeña Escala de Especies Vegetales (Dulcería) Industria Pequeña Escala Productos Origen Animal (Láctea) Industria Pequeña Escala Productos Origen Animal (Chacinados-Embutidos) Proyecto Productivo
PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES DEL SECTOR PRODUCCIÓN AGROPECUARIA	

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Distribución y Carga Horaria: Ciclo Superior

Caja Curricular

CICLO SUPERIOR

CUARTO AÑO					QUINTO AÑO					SEXTO AÑO					SÉPTIMO AÑO				
ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA	ESPACIOS CURRICULARES	HCS	HRS	HCA	HRA
Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72	Prácticas del Lenguaje	3	2,00	108	72	Matemática	4	2,67	144	96
Educación Física	3	2,00	108	72	Educación Física	2	1,33	72	48	Educación Física	2	1,33	72	48	Agroecología	3	2,00	108	72
Inglés	3	2,00	108	72	Inglés	3	2,00	108	72	Inglés	2	1,33	72	48	Control de Calidad	4	2,67	144	96
Lenguajes Artísticos	2	1,33	72	48	Geografía	3	2,00	108	72	Filosofía	2	1,33	72	48	Marco Jurídico y Legislación Agropecuaria	3	2,00	108	72
Construcción de la Ciudadanía	2	1,33	72	48	Salud y Derecho	3	2,00	108	72	Matemática	4	2,67	144	96	Inglés Técnico	3	2,00	108	72
Historia	2	1,33	72	48	Matemática	4	2,67	144	96	Organización y Gestión de la Explotación	4	2,67	144	96	Industrialización de Alimentos	3	2,00	108	72
Matemática	4	2,67	144	96	Química	4	2,67	144	96	Física	3	2,00	108	72	Industria Pequeña Escala de Especies Vegetales (Dulcería)	4	2,67	144	96
Química	3	2,00	108	72	Biología	3	2,00	108	72	Agroeconomía	3	2,00	108	72	Industria Pequeña Escala Productos Origen Animal (Láctea)	4	2,67	144	96
Biología	3	2,00	108	72	Física	4	2,67	144	96	Producción de Especies Vegetales Extensiva	4	2,67	144	96	Industria Pequeña Escala Productos Origen Animal (Chacinados-Embutidos)	4	2,67	144	96
Educación Tecnológica	4	2,67	144	96	Producción de Especies Vegetales Intensiva	4	2,67	144	96	Producción Animal (Bovinos)	4	2,67	144	96	Proyecto Productivo	7	4,67	252	168
Maquinas y Equipos Agropecuarios	4	2,67	144	96	Zootecnia	4	2,67	144	96	Productos de Origen Animal (Bovino)	4	2,67	144	96	Prác. Profesionalizantes del Sector Producción Agropecuaria	7	4,67	252	168
Producción de Especies Vegetales en Vivero	4	2,67	144	96	Producción Animal (Porcino)	4	2,67	144	96	Productos de Origen Animal (Ovino)	4	2,67	144	96					
Instalaciones Agropecuarias	4	2,67	144	96	Producción Animal (Avicultura)	4	2,67	144	96	Extensión Rural	4	2,67	144	96					
Botánica Aplicada	3	2,00	108	72	Producción Animal (Ovinos)	4	2,67	144	96	Prác. Profesionalizantes del Sector Producción Agropecuaria	4	2,67	144	96					
Zootecnia	4	2,67	144	96															
TOTAL	48	32,00	1728	1152	TOTAL	49	32,67	1764	1176	TOTAL	47	31,33	1692	1128	TOTAL	46	30,67	1656	1104

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Contenidos: Ciclo Superior

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA
4° AÑO

MATEMÁTICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológico, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión histórica de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el maestro mayor de obras adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos (que se irán complejizando a lo largo de los cuatro años de cursado): introducción al cálculo, álgebra, geometría y estadística y probabilidad.

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.

"Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur son y serán Argentina"

- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta (además de la formación específica) la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis. inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa de probabilidad de ocurrencia de eventos, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Números Reales. Operaciones con radicales. Racionalización. Valor absoluto. Funciones algebraicas (lineales y cuadráticas). Función Inversa. Composición de funciones.

- **Módulo Álgebra:**

Expresiones algebraicas enteras. Operaciones. Regla de Rufini. Factorización. Expresiones algebraicas racionales. Ecuaciones e inecuaciones.

- **Módulo Geometría:**

Ecuaciones de la recta. Paralelismo y perpendicularidad. Distancias.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Combinatoria: combinaciones, permutaciones y variaciones. Espacio muestral. Sucesos incompatibles e independientes. Estadística. Parámetros de posición y dispersión.

Para todos los módulos: Uso de la calculadora, y software específico.

QUÍMICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

Durante el desarrollo de este Espacio, los docentes, deben resignificar el conocimiento que los alumnos y alumnas tienen de los materiales, de tal manera que lo fortalezcan y profundicen. En este sentido, será necesario ahondar en la relación entre estructura interna de los materiales y sus propiedades físicas y químicas. Además de profundizar en contenidos sobre; estructura atómica, relaciones entre los elementos y sus enlaces.

Se pretende que el abordaje de los contenidos relativos al empleo de las representaciones y del lenguaje específico básico de la química (símbolos, fórmulas y ecuaciones); favorezcan la interpretación, comprensión, análisis y valoración de fenómenos químicos y sus implicancias en contextos reales de la vida cotidiana o de relevancia industrial, biológica o ambiental – superando la mecánica tradicional de formuleo y nomenclatura que no hacen aportes sustanciales a la formación del estudiante. Este recorrido abre a la posibilidad de abordar aproximaciones que involucren diferentes niveles de descripción de la materia y modelos científicos escolares, que den cuenta de esas propiedades y comportamientos.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en producción agropecuaria.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***Las propiedades, estructura y uso de los materiales; y Transformaciones químicas.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Las propiedades, estructura y usos de los materiales:**

Tipos de los materiales. Propiedad de los materiales según su origen y composición. Tabla periódica: número atómico, número de másico. Grupo y Período. Predicción de propiedades de los elementos según su ubicación en la tabla. Uniones químicas: tipos de uniones. Representación de Lewis. Propiedades de los materiales según el tipo de unión química.

- **Módulo Transformaciones químicas:**

Compuestos ácidos, básicos y sales. Concepto, propiedades y formas de expresión de las soluciones. Escala de pH, su regulación e importancia. Hidrólisis. Compuestos inorgánicos: hidruros, óxidos, hidróxidos, oxácidos y sales. Nomenclaturas y formación. Principios de estequiometría y gravimetría. Soluciones: propiedades y formas de expresión.

BIOLOGÍA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La biología como ciencia estudia a los seres vivos; su origen, evolución y sus propiedades (nutrición, reproducción, patogenia, etc.). Busca descubrir, a partir del análisis de estructuras de los seres vivos y de sus procesos vitales, las leyes de carácter general que regulan el funcionamiento orgánico.

Ahora bien; desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: temáticas genéticas y evolutivas (necesarias para la comprensión de los procesos biológicos y que permitirán, además, resignificar conceptos ya abordados); el ciclo biogeoquímico; la biodiversidad; ecosistemas y agroecosistemas; la zoología agrícola; la bioecología.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en producción agropecuaria.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

Transformaciones del carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno en la biosfera. Incidencia en los recursos, balance de los ciclos. Los catalizadores de las reacciones. El papel de las enzimas y coenzimas, mecanismos de acción. Rutas metabólicas. Ecosistemas y agroecosistemas. Las poblaciones biológicas como recurso. Interacciones entre poblaciones. Biodiversidad. Dinámica del ecosistema. Ecosistemas argentinos. Microbiología agrícola. Los microorganismos y organismos inferiores relacionados con los procesos productivos agropecuarios. Generalidades sobre ubicación taxonómica (virus, bacterias, hongos) y características. Interacciones favorables y desfavorables, fermentaciones, relaciones bióticas. Microorganismos de suelo. Zoología agrícola: nociones de clasificación y nomenclatura de los animales inferiores y superiores benéficos y perjudiciales de interés agrícola. Morfología y fisiología de insectos. Técnicas básicas para su identificación taxonómica. Bioecología de plagas animales y malezas. Interpretación de análisis de suelo. Muestreo de suelos. Generalidades sobre microorganismos virus, bacterias y hongos. Célula Procariota. Características generales. Bacterias: gran-positiva y gran-negativa. Fermentación. Microorganismos y organismos inferiores relacionados con los procesos productivos agropecuarios. Utilización en la industria. Microorganismos perjudiciales para los alimentos. Interacciones favorables y desfavorables. Transmisión por contaminación cruzada.

EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La educación tecnológica es una disciplina centrada en el hacer que, a través, del uso racional, organizado, planificado y creativo de los recursos materiales y la información, pretende familiarizar a los estudiantes con los conocimientos prácticos.

Ahora bien; "el aula de Tecnología debe ser un lugar en el que, de alguna manera, se produzcan los escenarios y las situaciones que un tecnólogo vivencia en la vida real. Lo importante es que, en ese lugar, los alumnos puedan construir – desde lo conceptual, lo metodológico y lo operativo – modelos, que en lo posible, se identifiquen y asemejen con bastante proximidad a la realidad del mundo tecnológico". (INET: La educación tecnológica. Aportes para la capacitación continua. Tecnología en el Aula)

En este Espacio se abordarán saberes propios de: la "Tecnología de la información y de la comunicación" (que permite situarse en problemáticas de la información, el control, la programación,

el cálculo, y las señales, integrando el enfoque de sistemas y los procedimientos de análisis y diseño); y la "Tecnología de la organización y de la gestión" (plantea, también desde un enfoque sistémico y combinado, distintas dimensiones de análisis y procedimientos de organización y de gestión).

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en producción agropecuaria.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***Tecnología de la información y de la comunicación; y Tecnología de la organización y de la gestión.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Tecnología de la información y de la comunicación:**

La comunicación de la información. Uso de herramientas informáticas. Software de aplicación general (base de datos, procesadores de texto y planillas de cálculo) y especifico a la producción agropecuaria. Tecnologías de medición y control. Tipos de control. Funciones básicas. Instrumentos y dispositivos de control y medición manual y automática utilizados en los procesos agropecuarios. Tecnologías geoespaciales. Percepción remota. Imágenes satelitales y fotografías aéreas, nociones básicas de su interpretación y aprovechamiento. Uso de GPS con aplicaciones relativas a la producción agropecuaria. Sistemas para la regulación de la temperatura y fundamentos de su uso.

- **Módulo Tecnología de la organización y de la gestión:**

Formas de interacción en una organización. Sistema de información contable. Manejo de la documentación respaldatoria. Utilización de la información contable y no contable para la toma de decisiones. Proyecto tecnológico: elementos y desarrollo.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Gobierno de la Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del
Atlántico Sur
Ministerio de Educación

Miriam Celeste STANG
Directora General de Despacho
M. ED.

"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown,
en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

4° AÑO

MÁQUINAS Y EQUIPOS AGROPECUARIOS

Campo de Formación: Técnico Específicó

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con el mantenimiento, preparación y uso de las máquinas, equipos, implementos y herramientas agropecuarias. Lo que implica:

- Realizar todas las acciones y operaciones necesarias para el mantenimiento primario y reparaciones sencillas del parque automotor, equipos, máquinas, implementos y herramientas de la explotación agropecuaria, que garanticen su óptimo funcionamiento en condiciones de seguridad.
- Determinar los recursos específicos a utilizar en función del tipo de labores u operaciones a realizar, su disponibilidad, las condiciones ambientales y la finalidad de cada actividad.
- Operar la maquinaria, equipos y herramientas e implementos en las distintas etapas de la producción, considerando la finalidad de la actividad a realizar y las normas de seguridad personal y medioambiental.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en producción agropecuaria (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Conocer, manejar y mantener los distintos tipos de máquinas autopropulsadas, equipos, herramientas e implementos agrícolas que intervienen en la producción agropecuaria, haciendo especial énfasis en el tractor.
- Conocer las principales características y uso de los materiales más frecuentemente usados.
- Comprender y aplicar permanentemente las normas de seguridad referidas al ambiente de trabajo y a la seguridad personal.

Selección de Contenidos:

Normas de seguridad en el ambiente de trabajo: el cuidado, las instalaciones y herramientas. Conocimiento y uso del tractor, sus distintas funciones, los distintos tipos y sus componentes principales. Conocimiento y uso de distintos tipos de máquinas autopropulsadas, equipos, herramientas e implementos agrícolas que intervienen en la producción agropecuaria. Tipos de

"Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur son y serán Argentina"

sistemas, funciones y usos. Mecanismos comunes. Principios de funcionamiento, puesta a punto, regulación, operaciones y manejo de maquinas, equipos, herramientas e implementos de acuerdo a las diferentes actividades a realizar. Principios básicos de mantenimiento y realización de reparaciones sencillas. Características y uso de los materiales más frecuentes. Potencia. Cupla. Regímenes de fuerza, trabajo y velocidad. Unidades de medida. Resistencia a la rodadura y patinamiento. Rodamientos. Transmisión de movimientos. Transmisiones hidráulicas. Lubricación. Motores de combustión interna, partes constitutivas y funcionamiento. Ciclos. Sistemas de transmisión. Toma de fuerza. Motores eléctricos. Utilización de aplicaciones informáticas multimedia para la obtención y el registro de información.

PRODUCCIÓN DE ESPECIES VEGETALES EN VIVERO

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con las labranzas primarias y secundarias y de siembra o implantación de especies vegetales. Lo que implica:

- Desarrollar las labores y operaciones de pre siembra, siembra o implantación de los cultivos y/o plantaciones en función de las distintas características de las especies y variedades.
- Implementar todas las actividades productivas relativas a la multiplicación y desarrollo de las especies vegetales en almácigos y viveros.
- Considerar las condiciones agroecológicas, las técnicas y recursos a utilizar, las características de la infraestructura, instalaciones, equipos y herramientas que intervendrán.
- Considerar las condiciones de seguridad, el manejo y conservación de los recursos agua y suelo.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en producción agropecuaria (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Aplicar y desarrollar los principales procesos para la producción de especies vegetales en vivero.

Selección de Contenidos:

Interpretación de análisis de suelo. Muestreo de suelos. Objetivos del laboreo y su relación con las condiciones agroecológicas y del cultivo a realizar. Manejo y conservación del suelo y el agua. Sistematización del suelo para el riego y drenaje. Sistemas de riego. Rotación de cultivos. Distintos sistemas de labranza, transplante y siembra. Barbechos. Criterios de selección de semillas, plantines y otras partes vegetales aptas para la multiplicación. Determinación de la densidad de siembra y plantación. Desinfección de semillas, plantines y otras partes vegetales a implantar. Manejo de almácigos. Proceso de germinación en las especies. Dormición. Reproducción y multiplicación. Métodos de transplante o repique de especies. Distintos tipos de viveros y de invernaderos. Manejo de viveros e invernaderos. Condiciones de seguridad. Manejo y conservación de los recursos agua y suelo. Utilización de aplicaciones informáticas multimedia para la obtención y el registro de información.

INSTALACIONES AGROPECUARIAS

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con las instalaciones y obras de infraestructura de la explotación agropecuaria. Lo que implica:

- Realizar todas las acciones y operaciones relacionadas a la construcción de instalaciones sencillas, los sistemas de fluidos y la realización de obras de infraestructura menores de la explotación.
- El mantenimiento primario y las reparaciones más sencillas (de las instalaciones, los sistemas de fluidos y las obras de infraestructura realizadas), respetando las normas de seguridad.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en producción agropecuaria (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para construir y mantener las instalaciones y obras de infraestructura de la explotación agropecuaria.
- Comprender y aplicar permanentemente las normas de seguridad referidas al ambiente de trabajo y a la seguridad personal.

Selección de Contenidos:

Caminos principales y secundarios de la explotación. Mantenimiento básico de obras de drenaje y materiales que intervienen. Diferentes tipos de alambrados y cercos, su uso, construcción y materiales. Principales instalaciones para la producción vegetal y animal: su construcción, mantenimiento y reparación. Distintos tipos de instalaciones de almácigos y de vivero. Sistemas para la regulación de la temperatura y fundamentos de su uso. Distintos tipos de bebederos y comederos. Tipos de aguadas. Fuentes y reservorios de agua naturales y artificiales. Perforaciones, bombas y cálculos hídricos. Conducción del agua. Distintos tipos de galpones, tinglados y silos. Fuentes de energía. Viviendas rurales. Instalaciones simples y mantenimiento básico de redes de distribución de agua, electricidad y gas. Tipos de operaciones y características de los materiales de uso más frecuente en las construcciones y reparaciones rurales. Principales operaciones y equipos, máquinas y herramientas que intervienen en los trabajos de carpintería, albañilería, hojalatería y herrería. Normas de seguridad en el ambiente de trabajo. Utilización de aplicaciones informáticas multimedia para la obtención y el registro de información.

BOTÁNICA APLICADA

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con las características distintivas de los vegetales. Lo que implica:

- Conocer las características específicas de las distintas especies vegetales, con la finalidad de identificar las prácticas adecuadas a realizar, acordes a las condiciones agro ecológicas, a fin de garantizar una producción sustentable.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en producción agropecuaria (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de: las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Conocer las características distintivas de los vegetales, para identificar las prácticas adecuadas y garantizar una producción sustentable.

Selección de Contenidos:

Establecer las relaciones de la botánica con las diversas ramas de la Agronomía. Organización externa e interna del cuerpo vegetal. Los sistemas de tejidos vegetales de protección y conducción. Estructuras vegetativas y reproductivas. Conceptualización de la fisiología vegetal: crecimiento, desarrollo, fotosíntesis, respiración y transpiración. Necesidades de las plantas (agua, luz,

temperatura y nutrientes). Clasificación e identificación de las diferentes especies para finalidades productivas, según principales familias botánicas, forma de multiplicación, porte y utilización, órganos de cosecha, ciclo biológico y productivo de la planta, usos y formas de aprovechamiento Criterios para la elección de especies, variedades y porta injertos a utilizar y la tecnología a implementar. Adaptación a las distintas condiciones agroclimáticas. Procesos de propagación; formas sexuales y asexuales. Etapas y requerimientos. Conceptualización de la bioecología de plagas animales y malezas, fitopatología y agentes productores de daños a los cultivos. Identificar y diferenciar enfermedades de las plantas, signos y síntomas, agentes causales, vectores y umbrales de daño. Fertilizantes, nutrientes. Los métodos de fertilización y fertirrigación. Distinción de métodos de control. Preparación de muestras para el laboratorio. Los productos agroquímicos: criterios e indicaciones profesionales para la selección, momento y técnicas de aplicación (siguiendo las normas de seguridad). Utilización de aplicaciones informáticas multimedia para la obtención y el registro de información.

ZOOTECNIA

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con el manejo de las distintas especies productivas animales. Lo que implica:

- Aplicar el plan de manejo general para los animales de las diferentes especies de producción en sus distintas categorías, el sistema de producción implementado y el manejo de sus ciclos biológicos.
- Considerar las normas de seguridad e higiene de las personas e instalaciones, el cuidado del medio ambiente y las recomendaciones del profesional competente.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta da inicio al recorrido complejo que culminará en Zootecnia de 5° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en producción agropecuaria (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***Producción de animales; y Sus derivados.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para manejar las distintas especies productivas animales, siguiendo las normas de seguridad e higiene y el cuidado del medio ambiente, a fin de obtener el máximo rendimiento de las explotaciones agropecuarias existentes.

Selección de Contenidos:

► **Módulo Producción de animales:**

Distintos sistemas de producción de diferentes especies y categorías animales. Anatomía, fisiología y etología de las distintas especies animales de producción. Razas y cruzamientos. Características raciales, categoría y etapas productivas. Técnicas de registro e identificación de animales. Fundamentos anatómicos y fisiológicos de los ciclos biológicos de los animales de producción. Conceptos de fertilidad, parto y aptitud materna. Técnicas, métodos y criterios de selección y mejoramiento. Técnicas reproductivas, fundamentos, etapas, ventajas y desventajas. Métodos de sujeción y volteo de animales. Índices productivos. Estado corporal. Métodos de crianza y recría. Bienestar animal. Condiciones para el trasporte de los animales. Requerimientos de instalaciones para diferentes especies y sistemas productivos. Normas de seguridad, higiene y medio ambientales que rigen las operaciones de manejo animal.

► **Módulo Sus derivados:**

Clasificar los alimentos de acuerdo a su origen y valor nutritivo. Reconocimiento de los distintos componentes de los alimentos: agua, proteínas, lípidos, hidratos de carbono, minerales, vitaminas y otros componentes. Identificación de los requerimientos nutricionales de las diferentes especies y categorías animales. Cálculo de ración y conversión. Utilización de aplicaciones informáticas multimedia para la obtención y el registro de información.

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

5° AÑO

MATEMÁTICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológico, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión histórica de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el maestro mayor de obras adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos (que se irán complejizando a lo largo de los cuatro años de cursado): introducción al cálculo, álgebra, geometría y estadística y probabilidad.

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.
- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta (además de la formación específica) la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis. inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa de probabilidad de ocurrencia de eventos, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Números complejos. Representación: binómica, trigonométrica y polar. Operaciones. Logaritmos. Propiedades. Cambio de base. Funciones Trascendentes: logarítmicas, exponenciales y trigonométricas. Progresiones. Series. Aritmética y geométrica.

- **Módulo Álgebra:**

Relaciones trigonométricas. Identidades y ecuaciones trigonométricas. Teoremas del seno y del coseno. Matrices. Sistemas de ecuaciones.

- **Módulo Geometría:**

Resoluciones de triángulos.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Distribuciones bidimensionales: correlación y regresión lineal. Probabilidad condicionada.

Para todos los módulos: Uso de la calculadora, y software específico.

QUÍMICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

Durante el desarrollo de este Espacio, los docentes, deben resignificar el conocimiento que los alumnos y alumnas tienen de los materiales, de tal manera que lo fortalezcan y profundicen. En este sentido, será necesario ahondar en la relación entre estructura interna de los materiales y sus propiedades físicas y químicas. Además de profundizar en contenidos sobre; estructura atómica, relaciones entre los elementos y sus enlaces.

Se pretende que el abordaje de los contenidos relativos al empleo de las representaciones y del lenguaje específico básico de la química (símbolos, fórmulas y ecuaciones); favorezcan la interpretación, comprensión, análisis y valoración de fenómenos químicos y sus implicancias en contextos reales de la vida cotidiana o de relevancia industrial, biológica o ambiental – superando la mecánica tradicional de formuleo y nomenclatura que no hacen aportes sustanciales a la formación del estudiante. Este recorrido abre a la posibilidad de abordar aproximaciones que involucren diferentes niveles de descripción de la materia y modelos científicos escolares, que den cuenta de esas propiedades y comportamientos.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en producción agropecuaria.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***Las propiedades, estructura y uso de los materiales; y Transformaciones químicas.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

Compuestos orgánicos: características. Hidrocarburos: alcanos, alquenos y alquinos. Compuestos oxigenados: alcoholes, aldehídos, ácidos, éteres, esteres, aminas y amidas. Características generales. Las principales biomoléculas: proteínas, lípidos, carbohidratos, ácidos nucleicos, vitaminas. Los catalizadores de las reacciones. El papel de las enzimas y coenzimas, mecanismos de acción.

BIOLOGÍA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La biología como ciencia estudia a los seres vivos; su origen, evolución y sus propiedades (nutrición, reproducción, patogenia, etc.). Busca descubrir, a partir del análisis de estructuras de los seres vivos y de sus procesos vitales, las leyes de carácter general que regulan el funcionamiento orgánico.

Ahora bien; desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: temáticas genéticas y evolutivas (necesarias para la comprensión de los procesos biológicos y que permitirán, además, resignificar conceptos ya abordados); multiplicación celular y transmisión de la información genética; reproducción celular y transmisión de la información genética.

En éste contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en producción agropecuaria.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación

(contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

Multiplicación celular y transmisión de la información genética. Evolución, mecanismos. Especiación. Estrategias adaptativas. Interacciones entre poblaciones. Principios de los métodos de mejoramiento vegetal y animal. Selección natural y artificial. Variabilidad de los organismos Mutaciones. Mejoramiento racial y varietal. Cruzamientos. Vigor híbrido y complementación. Heredabilidad. Concepto de F1 (primera generación filial) y F2 (segunda generación filial). La biotecnología en la producción agropecuaria. Reproducción celular y transmisión de la información genética. Genética de las poblaciones. Evolución, mecanismos. Especiación y estrategias adaptativas. Selección natural y artificial. Variabilidad de los organismos. Mutaciones y mejoramiento Cruzamientos. Evolución del ambiente humano e impacto ambiental. Biotecnología e Ingeniería genética en la producción agropecuaria.

FÍSICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La Física facilita una comprensión razonada de los objetos del mundo real y el desarrollo de modelos abstractos que representen su comportamiento. Puesto que estudia la naturaleza de cosas tan básicas como el movimiento, las fuerzas, la energía, la materia, el calor, el sonido, la luz, la composición de los átomos.

Por su carácter científico, este Espacio busca desarrollar y optimizar las prácticas científicas y el aprendizaje de las ciencias, así como la posibilidad de relacionar los conocimientos científicos con la comprensión del mundo que nos rodea. De este modo, la construcción y utilización de modelos científicos escolares acompañará a la comprensión y el uso del lenguaje científico de esta disciplina.

Al ser la física una ciencia experimental, la escuela deberá favorecer la utilización de modelos escolares basados en la experimentación. Esta visión requiere ser pensada desde la concepción del pensamiento científico y la investigación escolar.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en producción agropecuaria.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

Sistemas de unidades de medida. Trabajo, energía y potencia; leyes y principios. Principios de conservación de la energía, tipos y fuentes de energía. Principios de estática, dinámica. Potencia. Cupla. Regímenes de fuerza, trabajo y velocidad. Resistencia a la rodadura y patinamiento. Rodamientos. Transmisión de movimientos. Transmisiones hidráulicas. Lubricación. Sistemas de transmisión. Toma de fuerza. Motores eléctricos. Perforaciones, bombas y cálculos hídricos.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

5° AÑO

PRODUCCIÓN DE ESPECIES VEGETALES INTENSIVA

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con las características distintivas de los vegetales; con las labranzas primarias y secundarias y de siembra o implantación de especies vegetales; y con el cuidado y conducción de los cultivos. Lo que implica:

- Conocer las características específicas de las distintas especies vegetales, con la finalidad de identificar las prácticas adecuadas a realizar, acordes a las condiciones agro ecológicas, a fin de garantizar una producción sustentable.
- Desarrollar las labores y operaciones de pre siembra, siembra o implantación de los cultivos y/o plantaciones en función de las distintas características de las especies y variedades.
- Realizar todas las labores de manejo de los cultivos en función de las distintas características de las especies y variedades, tomando en cuenta las condiciones agro ecológicas, las técnicas y recursos a utilizar, así como las características de la infraestructura, instalaciones, equipos, implementos y herramientas a emplear.
- Considerar las condiciones de seguridad, el manejo y conservación de los recursos agua y suelo.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en producción agropecuaria (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las

habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Características distintivas de los vegetales; Labranzas, siembra o implantación de especies vegetales; Cuidado y conducción de los cultivos; y Cosecha, post cosecha y acondicionamiento.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Aplicar y desarrollar los principales procesos para la producción intensiva de especies vegetales.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Características distintivas de los vegetales:**

Clasificación e identificación de las diferentes especies para finalidades productivas, según principales familias botánicas, forma de multiplicación, porte y utilización, órganos de cosecha, ciclo biológico y productivo de la planta, usos y formas de aprovechamiento. Criterios para la elección de especies, variedades y portainjertos a utilizar y la tecnología a implementar. Identificación de etapas y requerimientos.

- **Módulo Labranzas, siembra o implantación de especies vegetales:**

Interpretación de análisis de suelo y control de pH. Manejo y conservación del suelo y el agua. rotación de cultivos, sustratos alternativos. Sistematización del suelo para el riego y drenaje. identificando sistemas de riego. Calcular superficies y proporciones. Distintos sistemas de labranza, transplante y siembra (barbechos). Selección de semillas, plantines y otras partes vegetales aptas para la multiplicación, dormición. Determinación de la densidad de siembra y plantación. Desinfección de semillas, plantines y otras partes vegetales a implantar. Proceso de germinación en las especies. reproducción y multiplicación. Distintos métodos de transplante o repique de especies, aplicando condiciones de seguridad.

- **Módulo Cuidado y conducción de los cultivos:**

Medios de conducción y protección de cultivos. Función, distintos tipos. Labores generales y particulares de manejo. Poda: diferentes técnicas. Fertilizantes; necesidades de nutrientes, formas y dosis de aplicación, los métodos de fertilización y fertirrigación. Identificación de malezas, plagas y enfermedades más comunes en las distintas etapas de la producción vegetal. Distinción de métodos de control y umbral de daños por plagas y enfermedades. Preparación de muestras para el laboratorio Productos agroquímicos; sus criterios e indicaciones profesionales para la selección; momento y técnicas de aplicación (siguiendo condiciones de seguridad).

- **Módulo Cosecha, post cosecha y acondicionamiento:**

Criterios para determinar el momento óptimo de cosecha, realización de operaciones de cosecha y post-cosecha, y distintos métodos de aprovechamiento. Toma de muestreo para estimación de rendimientos. Detección de pérdidas y métodos de corrección. Determinación de estándares de calidad. Métodos y técnicas de clasificación, tipificación, conservación, acondicionamiento y embalaje de la cosecha, manejo y conservación de los recursos naturales, transporte y comercialización. Importancia de producción según la zona. Investigar métodos/ técnicas de cultivos

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

opcionales, y su adaptación a las distintas condiciones agroclimáticas. Objetivos del laboreo y su relación con las condiciones agroecológicas y del cultivo a realizar. Forraje verde hidropónico, técnicas de cultivo y de suministro.

ZOOTECNIA

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con el manejo de las distintas especies productivas animales. Y con el buen estado de salud animal. Lo que implica:

- Aplicar el plan de manejo general para los animales de las diferentes especies de producción en sus distintas categorías, el sistema de producción implementado y el manejo de sus ciclos biológicos.
- Interpretar e implementar el plan sanitario desarrollado por el profesional competente, efectuando todas las prácticas sanitarias prescritas en animales e instalaciones. Considerando el estado de salud de los animales, el instrumental especifico, las formas de administración, las recomendaciones de los laboratorios, y las reglamentaciones vigentes.
- Considerar las normas de seguridad e higiene de las personas e instalaciones, el cuidado del medio ambiente y las recomendaciones del profesional competente.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica. Esta marca el cierre del recorrido complejo que inició en Zootecnia de 4° año.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en producción agropecuaria (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para efectuar las prácticas sanitarias prescritas en animales e instalaciones. Considerando el estado de salud de los animales, el instrumental especifico, las formas de administración, las recomendaciones de los laboratorios, y las reglamentaciones vigentes.

Selección de Contenidos:

Conceptualización básica de patología animal, salud y enfermedad. Calendario sanitario. Parámetros normales de salud, temperatura, frecuencia respiratoria, cardiaca, aspecto y estado de los animales. Principales enfermedades de los animales de producción. Etiología, síntomas, signos. Enfermedades zoonóticas, su prevención. La propagación de las enfermedades. Pautas de higiene en el manejo de los animales y las instalaciones. Profilaxis. Vacunaciones, aplicaciones y fundamentos. Vías y formas

de aplicación de zooterápicos. Saneamiento ambiental. Condiciones de las instalaciones para el aislamiento. Zonas sanitarias. Utilización de aplicaciones informáticas multimedia para la obtención y el registro de información.

PRODUCCIÓN ANIMAL (PORCINO)

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con el manejo de la especie productiva animal; porcina. Lo que implica:

- Aplicar el plan de manejo de producción del ganado porcino (en sus distintas categorías), el sistema de producción implementado y el manejo de sus ciclos biológicos.
- Considerar las normas de seguridad e higiene de las personas e instalaciones, el cuidado del medio ambiente y las recomendaciones del profesional competente.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en producción agropecuaria (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Aplicar y desarrollar los principales procesos para la producción de la especie animal; porcina. Siguiendo las normas de seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente.

Selección de Contenidos:

Identificar los distintos sistemas de producción de la especie animal; porcina. Anatomía, fisiología y etología. Razas y cruzamientos. Características raciales, categoría y etapas productivas. Técnicas de registro e identificación. Fundamentos anatómicos y fisiológicos de los ciclos biológicos. Fertilidad, parto y aptitud materna. Técnicas, métodos y criterios de selección y mejoramiento; técnicas reproductivas, fundamentos, etapas, ventajas y desventajas. Aplicar métodos de sujeción y volteo del animal. Índices productivos; estado corporal; métodos de crianza y recría. Índices productivos. Estado corporal. Métodos de crianza y recría. Bienestar animal. Condiciones para el trasporte de los animales. Requerimientos de instalaciones para la especie y sistemas productivos. Normas de seguridad, higiene y medio ambientales que rigen las operaciones de manejo animal. Medir los parámetros normales de salud, temperatura, frecuencia respiratoria, cardiaca, aspecto y estado de los animales. Principales enfermedades de los animales de producción; sus síntomas, signos; enfermedades zoonóticas, y su prevención. El calendario sanitario; profilaxis; vacunaciones, aplicaciones y fundamentos; vías y formas de aplicación de zooterápicos. Generar las condiciones de las instalaciones para el aislamiento. Criterios y técnicas de obtención de distintos tipos de muestras

para la remisión a laboratorio. Plan de alimentación: previsión de alimentos, rutina de alimentación. Clasificación de los alimentos de acuerdo a su origen y valor nutritivo. Los requerimientos nutricionales; ración; características y formas de suplementación; y seguimiento nutricional. Cálculo de conversión alimenticia. Los implementos e instalaciones para el suministro y la distribución de raciones. Seguridad e higiene en la producción y suministro de alimentos.

PRODUCCIÓN ANIMAL (AVICULTURA)

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con el manejo de la especie productiva animal; aves. Lo que implica:

- Aplicar el plan de manejo de producción avícola (en sus distintas categorías), el sistema de producción implementado y el manejo de sus ciclos biológicos.
- Considerar las normas de seguridad e higiene de las personas e instalaciones, el cuidado del medio ambiente y las recomendaciones del profesional competente.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en producción agropecuaria (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Aplicar y desarrollar los principales procesos para la producción avícola. Siguiendo las normas de seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente.

Selección de Contenidos:

Identificar los distintos sistemas de producción de la especie animal; aves. Anatomía, fisiología y etología. Razas y cruzamientos. Características raciales, categoría y etapas productivas. Técnicas de registro e identificación. Fundamentos anatómicos y fisiológicos de los ciclos biológicos. Fertilidad, parto y aptitud materna. Técnicas, métodos y criterios de selección y mejoramiento; técnicas reproductivas, fundamentos, etapas, ventajas y desventajas. Aplicar métodos de sujeción y volteo del animal. Índices productivos; estado corporal; métodos de crianza y recría. Índices productivos. Estado corporal. Métodos de crianza y recría. Bienestar animal. Condiciones para el trasporte de los animales. Requerimientos de instalaciones para la especie y sistemas productivos. Normas de seguridad, higiene y medio ambientales que rigen las operaciones de manejo animal. Medir los parámetros normales de salud, temperatura, frecuencia respiratoria, cardiaca, aspecto y estado de los animales. Principales enfermedades de los animales de producción; sus síntomas, signos;

enfermedades zoonóticas, y su prevención. El calendario sanitario; profilaxis; vacunaciones. aplicaciones y fundamentos; vías y formas de aplicación de zooterápicos. Generar las condiciones de las instalaciones para el aislamiento. Criterios y técnicas de obtención de distintos tipos de muestras para la remisión a laboratorio. Plan de alimentación: previsión de alimentos, rutina de alimentación. Clasificación de los alimentos de acuerdo a su origen y valor nutritivo. Los requerimientos nutricionales; ración; características y formas de suplementación; y seguimiento nutricional. Cálculo de conversión alimenticia. Los implementos e instalaciones para el suministro y la distribución de raciones. Seguridad e higiene en la producción y suministro de alimentos.

PRODUCCIÓN ANIMAL (OVINO)

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con el manejo de la especie productiva animal; ovina. Lo que implica:

- Aplicar el plan de manejo de producción del ganado ovino (en sus distintas categorías), el sistema de producción implementado y el manejo de sus ciclos biológicos.
- Considerar las normas de seguridad e higiene de las personas e instalaciones, el cuidado del medio ambiente y las recomendaciones del profesional competente.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en producción agropecuaria (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Aplicar y desarrollar los principales procesos para la producción de la especie animal; ovina. Siguiendo las normas de seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente.

Selección de Contenidos:

Identificar los distintos sistemas de producción de la especie animal; ovina. Anatomía, fisiología y etología. Razas y cruzamientos. Características raciales, categoría y etapas productivas. Técnicas de registro e identificación. Fundamentos anatómicos y fisiológicos de los ciclos biológicos. Fertilidad, parto y aptitud materna. Técnicas, métodos y criterios de selección y mejoramiento; técnicas reproductivas, fundamentos, etapas, ventajas y desventajas. Aplicar métodos de sujeción y volteo del animal. Índices productivos; estado corporal; métodos de crianza y recría. Índices productivos. Estado corporal. Métodos de crianza y recría. Bienestar animal. Condiciones para el trasporte de los animales. Requerimientos de instalaciones para la especie y sistemas productivos. Normas de seguridad, higiene y medio ambientales que rigen las operaciones de manejo animal. Medir los

parámetros normales de salud, temperatura, frecuencia respiratoria, cardiaca, aspecto y estado de los animales. Principales enfermedades de los animales de producción; sus síntomas, signos; enfermedades zoonóticas, y su prevención. El calendario sanitario; profilaxis; vacunaciones, aplicaciones y fundamentos; vías y formas de aplicación de zooterápicos. Generar las condiciones de las instalaciones para el aislamiento. Criterios y técnicas de obtención de distintos tipos de muestras para la remisión a laboratorio. Plan de alimentación: previsión de alimentos, rutina de alimentación. Clasificación de los alimentos de acuerdo a su origen y valor nutritivo. Los requerimientos nutricionales; ración; características y formas de suplementación; y seguimiento nutricional. Cálculo de conversión alimenticia. Los implementos e instalaciones para el suministro y la distribución de raciones. Seguridad e higiene en la producción y suministro de alimentos.

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

6° AÑO

MATEMÁTICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológico, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión histórica de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el maestro mayor de obras adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos (que se irán complejizando a lo largo de los cuatro años de cursado): introducción al cálculo, álgebra, geometría y estadística y probabilidad.

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y

números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.

- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.
- Módulo Geometría: la geometría en general aporta (además de la formación específica) la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa de probabilidad de ocurrencia de eventos, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Límite de una función en un punto. Límite de una función en el infinito. Continuidad. Derivada de una función en un punto. Derivada de funciones elementales. Ceros de una función. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos. Gráfica de una función y su derivada.

- **Módulo Álgebra:**

Combinatoria. Binomio de Newton.

- **Módulo Geometría:**

Vectores. Operaciones. Ecuaciones de rectas en el espacio. Ecuaciones de planos.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Distribución binomial. Distribución normal.

Para todos los ejes: Uso de la calculadora y software específico.

ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA EXPLOTACIÓN

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

Con este Espacio se pretende que los estudiantes, con la colaboración y guía de los docentes, desarrollen competencias para organizar y gestionar explotaciones agropecuarias familiares o empresariales, pequeñas o medianas; con sustentabilidad y rentabilidad razonable.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: los sistemas agroproductivos; la gestión de los aspectos comerciales, administrativos, contables fiscales y de recursos humanos; la gestión empresarial adaptadas al tipo de productor; principios y técnicas básicas de negociación con proveedores y clientes de control de calidad, de seguimiento y evaluación de los resultados económicos de la explotación, de redacción de informes y de comunicación.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en producción agropecuaria.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

El enfoque sistémico. La explotación agropecuaria como sistema productivo. Los distintos sistemas agroproductivos. Principios de la administración, comercialización, contables y financieros; adaptados a distintos tipos y tamaños de explotación y sistemas productivos. Obligaciones fiscales. Herramientas y procedimientos para la realización de las distintas tareas de gestión. Medios de registro de la información sobre los procesos productivos, de mantenimiento y de servicios de la explotación. Organización funcional del trabajo de la explotación y responsabilidades. Tipos de insumos y bienes de capital: adquisición, almacenamiento y control de calidad. Aplicaciones informáticas a la organización y gestión de la explotación agropecuaria.

FÍSICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La Física facilita una comprensión razonada de los objetos del mundo real y el desarrollo de modelos abstractos que representen su comportamiento. Puesto que estudia la naturaleza de cosas tan básicas como el movimiento, las fuerzas, la energía, la materia, el calor, el sonido, la luz, la composición de los átomos.

Por su carácter científico, este Espacio busca desarrollar y optimizar las prácticas científicas y el aprendizaje de las ciencias, así como la posibilidad de relacionar los conocimientos científicos con la comprensión del mundo que nos rodea. De este modo, la construcción y utilización de modelos científicos escolares acompañará a la comprensión y el uso del lenguaje científico de esta disciplina.

Al ser la física una ciencia experimental, la escuela deberá favorecer la utilización de modelos escolares basados en la experimentación. Esta visión requiere ser pensada desde la concepción del pensamiento científico y la investigación escolar.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en producción agropecuaria.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

Principios de termodinámica, hidrostática e hidrodinámica. Óptica y ondas electromagnéticas. Principios de la energía eléctrica: efecto Joule. Fuerza electromotriz.

AGROECONOMÍA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La economía es la ciencia que estudia la organización de una sociedad al producir sus medios de existencia que, distribuidos entre sus miembros y consumidos por ellos, permiten que la sociedad pueda producirlos de nuevo y así sucesivamente; proveyendo con ello (de una forma constantemente renovada) la base material para el conjunto de la reproducción de la sociedad en el tiempo. La economía engloba los procesos de extracción y obtención de materias primas, los procesos de transformación y producción, así como la comercialización y distribución de los productos y servicios mediante recursos limitados. La economía tiene dos grandes ramas: microeconomía y macroeconomía.

Ahora bien; con este Espacio Curricular se propone avanzar en el estudio sistemático de la economía agraria. La cual estudia la especificidad del sector agropecuario y sus múltiples relaciones con la economía.

Desde su concepción teórica y práctica de este Espacio se busca; desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: la economía (en general) y la economía agraria (en particular); el rol de los mercados y el Estado; la medición de los resultados técnicos y económicos; la producción agraria, y el uso de los recursos; la oferta y la demanda; la estructura de los mercados y la formación de precios.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en producción agropecuaria.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

Macroeconomía y Microeconomía. Procesos y sistemas económicos. Sectores productivos, financieros y monetarios. Ideas y doctrinas económicas. Tipos de procesos productivos. Sectores y actividades productivas. Distinto tipo de organizaciones de acuerdo a sus finalidades. La estructura

social en el medio rural: actores, relaciones de interacción y procesos. Mercados agrícola- ganaderos. Características principales de los mismos. Rol de los principales agentes: el Estado, las ONGs, las organizaciones de productores y las empresas privadas. Concepto de sistema. Los servicios. La estructura de las formas de producción (de lo artesanal a lo industrial).

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

6° AÑO

PRODUCCIÓN DE ESPECIES VEGETALES EXTENSIVA

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con las características distintivas de los vegetales; con las labranzas primarias y secundarias y de siembra o implantación de especies vegetales; y con el cuidado y conducción de los cultivos. Lo que implica:

- Conocer las características específicas de las distintas especies vegetales, con la finalidad de identificar las prácticas adecuadas a realizar, acordes a las condiciones agro ecológicas, a fin de garantizar una producción sustentable (en el marco de la producción extensiva).
- Desarrollar las labores y operaciones (en un contexto de producción extensiva) de pre siembra, siembra o implantación de los cultivos y/o plantaciones en función de las distintas características de las especies y variedades.
- Realizar todas las labores de manejo de los cultivos (en un contexto de producción extensiva) en función de las distintas características de las especies y variedades, tomando en cuenta las condiciones agro ecológicas, las técnicas y recursos a utilizar, así como las características de la infraestructura, instalaciones, equipos, implementos y herramientas a emplear.
- Considerar las condiciones de seguridad, el manejo y conservación de los recursos agua y suelo.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en producción agropecuaria (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Características distintivas de los vegetales; Labranzas, siembra o implantación de especies vegetales; Cuidado y conducción de los cultivos; y Cosecha, post cosecha y acondicionamiento.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Aplicar y desarrollar los principales procesos para la producción extensiva de especies vegetales.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Características distintivas de los vegetales:**

Clasificación e identificación de las diferentes especies para finalidades productivas, según principales familias botánicas, forma de multiplicación, porte y utilización, órganos de cosecha, ciclo biológico y productivo de la planta, usos y formas de aprovechamiento. Criterios para la elección de especies, variedades y portainjertos a utilizar y la tecnología a implementar. Identificación de etapas y requerimientos.

- **Módulo Labranzas, siembra o implantación de especies vegetales:**

Interpretación de análisis de suelo y control de pH. Manejo y conservación del suelo y el agua, rotación de cultivos, sustratos alternativos. Sistematización del suelo para el riego y drenaje, identificando sistemas de riego. Calcular superficies y proporciones. Distintos sistemas de labranza, transplante y siembra (barbechos). Selección de semillas, plantines y otras partes vegetales aptas para la multiplicación, dormición. Determinación de la densidad de siembra y plantación. Desinfección de semillas, plantines y otras partes vegetales a implantar. Proceso de germinación en las especies, reproducción y multiplicación. Distintos métodos de transplante o repique de especies, aplicando condiciones de seguridad.

- **Módulo Cuidado y conducción de los cultivos:**

Medios de conducción y protección de cultivos. Función, distintos tipos. Labores generales y particulares de manejo. Poda: diferentes técnicas. Fertilizantes; necesidades de nutrientes, formas y dosis de aplicación, los métodos de fertilización y fertirrigación. Identificación de malezas, plagas y enfermedades más comunes en las distintas etapas de la producción vegetal. Distinción de métodos de control y umbral de daños por plagas y enfermedades. Preparación de muestras para el laboratorio. Productos agroquímicos; sus criterios e indicaciones profesionales para la selección; momento y técnicas de aplicación (siguiendo condiciones de seguridad).

- **Módulo Cosecha, post cosecha y acondicionamiento:**

Criterios para determinar el momento óptimo de cosecha, realización de operaciones de cosecha y post-cosecha, y distintos métodos de aprovechamiento. Toma de muestreo para estimación de rendimientos. Detección de pérdidas y métodos de corrección. Determinación de estándares de calidad. Métodos y técnicas de clasificación, tipificación, conservación, acondicionamiento y embalaje de la cosecha, manejo y conservación de los recursos naturales, transporte y comercialización. Importancia de producción según la zona. Investigar métodos/ técnicas de cultivos opcionales, y su adaptación a las distintas condiciones agroclimáticas. Objetivos del laboreo y su relación con las condiciones agroecológicas y del cultivo a realizar. Forraje verde hidropónico, técnicas de cultivo y de suministro.

PRODUCCIÓN ANIMAL (BOVINO)

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con el manejo de la especie productiva animal; bovina. Lo que implica:

- Aplicar el plan de manejo de producción del ganado bovino (en sus distintas categorías), el sistema de producción implementado y el manejo de sus ciclos biológicos.
- Considerar las normas de seguridad e higiene de las personas e instalaciones, el cuidado del medio ambiente y las recomendaciones del profesional competente.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en producción agropecuaria (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Aplicar y desarrollar los principales procesos para la producción de la especie animal, bovina. Siguiendo las normas de seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente.

Selección de Contenidos:

Identificar los distintos sistemas de producción de la especie animal; bovina. Anatomía, fisiología y etología. Razas y cruzamientos. Características raciales, categoría y etapas productivas. Técnicas de registro e identificación. Fundamentos anatómicos y fisiológicos de los ciclos biológicos. Fertilidad, parto y aptitud materna. Técnicas, métodos y criterios de selección y mejoramiento; técnicas reproductivas, fundamentos, etapas, ventajas y desventajas. Aplicar métodos de sujeción y volteo del animal. Índices productivos; estado corporal; métodos de crianza y recría. Índices productivos. Estado corporal. Métodos de crianza y recría. Bienestar animal. Condiciones para el trasporte de los animales. Requerimientos de instalaciones para la especie y sistemas productivos. Normas de seguridad, higiene y medio ambientales que rigen las operaciones de manejo animal. Medir los parámetros normales de salud, temperatura, frecuencia respiratoria, cardiaca, aspecto y estado de los animales. Principales enfermedades de los animales de producción; sus síntomas, signos. enfermedades zoonóticas, y su prevención. El calendario sanitario; profilaxis; vacunaciones. aplicaciones y fundamentos; vías y formas de aplicación de zooterápicos. Generar las condiciones de las instalaciones para el aislamiento. Criterios y técnicas de obtención de distintos tipos de muestras para la remisión a laboratorio. Plan de alimentación: previsión de alimentos, rutina de alimentación. Clasificación de los alimentos de acuerdo a su origen y valor nutritivo. Los requerimientos nutricionales; ración; características y formas de suplementación; y seguimiento nutricional. Cálculo

de conversión alimenticia. Los implementos e instalaciones para el suministro y la distribución de raciones. Seguridad e higiene en la producción y suministro de alimentos.

PRODUCTOS DE ORÍGEN ANIMAL (BOVINO)

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con la manufactura de productos alimenticios de origen animal; bovino. Lo que implica:

- La recepción, elaboración, envasado y preservación de los productos de manera que se garanticen condiciones de sanidad y calidad.
- La manipulación y aplicación de sustancias químicas en las distintas fases, utilizando los productos, dosis y concentraciones preestablecidas; el acondicionamiento de los productos para su uso, almacenamiento, transporte y/o comercialización, asegurando sus condiciones de calidad y requerimiento de mercado.
- Considerar las normas establecidas de higiene y seguridad.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en producción agropecuaria (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Aplicar y desarrollar los principales procesos para la obtención de productos de origen animal; bovino. Siguiendo las normas establecidas de higiene y seguridad.

Selección de Contenidos:

Normas bromatológicas, de seguridad e higiene y medio ambientales que reglamentan la infraestructura, instalaciones y las distintas etapas del proceso de industrialización de productos alimenticios (bovinos). Instalaciones para la industrialización en pequeña escala. Materia prima: métodos de control de calidad, su almacenamiento y acondicionamiento. Calidad composicional e higiénico- sanitaria de los alimentos. Contaminantes más comunes de los diferentes alimentos. Contaminación microbiana, banal y patógena. Controles y registros físico-químicos y microbiológicos. Aditivos y conservantes, tipos y propiedades y su utilización de acuerdo al código alimentario argentino.

PRODUCTOS DE ORÍGEN ANIMAL (OVINO)

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con la manufactura de productos alimenticios de origen animal; ovino. Lo que implica:

- La recepción, elaboración, envasado y preservación de los productos de manera que se garanticen condiciones de sanidad y calidad.
- La manipulación y aplicación de sustancias químicas en las distintas fases, utilizando los productos, dosis y concentraciones preestablecidas; el acondicionamiento de los productos para su uso, almacenamiento, transporte y/o comercialización, asegurando sus condiciones de calidad y requerimiento de mercado.
- Considerar las normas establecidas de higiene y seguridad.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en producción agropecuaria (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Ofrecer herramientas educativas, teóricas y prácticas, para que los estudiantes puedan:

- Aplicar y desarrollar los principales procesos para la obtención de productos de origen animal; ovino. Siguiendo las normas establecidas de higiene y seguridad.

Selección de Contenidos:

Normas bromatológicas, de seguridad e higiene y medio ambientales que reglamentan la infraestructura, instalaciones y las distintas etapas del proceso de industrialización de productos alimenticios (ovinos). Instalaciones para la industrialización en pequeña escala. Materia prima: métodos de control de calidad, su almacenamiento y acondicionamiento. Calidad composicional e higiénico- sanitaria de los alimentos. Contaminantes más comunes de los diferentes alimentos. Contaminación microbiana, banal y patógena. Controles y registros físico-químicos y microbiológicos. Aditivos y conservantes, tipos y propiedades y su utilización de acuerdo al código alimentario argentino.

EXTENSIÓN RURAL

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con los sistemas agropecuarios. Lo que implica:

- Identificar las principales características que permiten distinguir los distintos tipos de organizaciones agropecuarias, así como su relación con el sistema socio productivo, político, cultural, local, regional y nacional en el cual están insertas.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en producción agropecuaria (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Promover acciones educativas, en contextos de trabajo grupal e individual, que les permita a los estudiantes:

- Conocer los sistemas agropecuarios; identificando sus principales características y su relación (en contexto) con el sistema socio productivo, político, cultural, local, regional.

Selección de Contenidos:

La extensión agropecuaria: concepto, características, finalidad, principales agentes u organizaciones que brindan un servicio de extensión. Rol del extensionista como agente de intercambio. El enfoque sistémico. La explotación agropecuaria como sistema productivo. Los distintos sistemas agroproductivos. Distintos tipos de explotaciones según sus objetivos y formas de organización. Régimen legal de tenencia de la tierra. Formas jurídicas de la empresa agropecuaria. Asociativismo agrario. Cooperativas agropecuarias. Distintas concepciones de desarrollo y sus implicancias. Transformaciones y situación actual del agro y medio rural argentino. Políticas agrarias y programas de desarrollo. El papel de la tecnología en los procesos productivos y en el desarrollo agropecuario. Su impacto socio ambiental.

FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

7° AÑO

MATEMÁTICA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La matemática, al igual que el lenguaje, es la expresión de potencialidades propias del cerebro humano. La matemática es herramienta de trabajo y además disciplina básica fundamental en la formación de un técnico.

El estudio de la matemática, en la formación científico tecnológico, debe formar parte del proceso de apropiación, que harán los alumnos y alumnas (con la colaboración de los docentes), de los conocimientos y destrezas que propician la preparación científico-técnica. Es así que se reconoce a la enseñanza de la matemática la misión histórica de desarrollar el pensamiento lógico, el pensamiento algorítmico y el pensamiento heurístico que ayudarán a que el maestro mayor de obras adquiera habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo.

Didácticamente hablando "el medio", entendido como la situación o las situaciones problemáticas, cumple un papel determinante en el uso pertinente de las herramientas matemáticas que se pretenden estudiar, así como los procesos que siguen los alumnos y alumnas para construir conocimientos y superar las dificultades que surgen en el proceso de aprendizaje.

De tal manera que la secuencia didáctica más apropiada debería ser aquella que profundice situaciones problemáticas que despierten el interés de los alumnos y alumnas y los inviten a reflexionar, a encontrar diferentes formas de resolver los problemas y a formular argumentos que validen los resultados.

En este contexto, se presentan los contenidos organizados en cuatro módulos (que se irán complejizando a lo largo de los cuatro años de cursado): introducción al cálculo, álgebra, geometría y estadística y probabilidad.

- Módulo Introducción al Cálculo: este módulo está centrado en el desarrollo de los contenidos y habilidades previas y fundamentales para el aprendizaje del cálculo diferencial. Se hace énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para el aprendizaje de números reales y números complejos. Se propone una aproximación al estudio de funciones a partir de los gráficos como soporte para estudiar el comportamiento de las variables en juego. La resolución de problemas vinculados a procesos que varían, a partir de las representaciones gráficas, precederá a cualquier definición formal del concepto de función hasta lograr complementar con límites, derivadas e integrales. Esto permitirá al alumno desarrollar el pensamiento lógico y analítico, aprendiendo a resolver problemas complejos mediante el trabajo en equipo.
- Módulo Álgebra: dadas las características propias de esta especialidad contribuye al desarrollo de la capacidad de razonamiento y abstracción. Asimismo; el lenguaje lógico permite el logro de una comunicación adecuada de los conocimientos y procesos lógicos deductivos. Por otra parte; potencia la habilidad de enunciar, interpretar y resolver

problemas. Contribuye al descubrimiento y formulación de patrones y modelos de aplicación para la resolución de problemas.

- Módulo Geometría: la geometría en general aporta (además de la formación específica) la creación de procesos mentales que favorecen el razonamiento y la resolución de situaciones problemáticas. Estos procesos o mecanismos mentales resultan de suma importancia en el desarrollo matemático. La geometría como cuerpo de conocimiento es la ciencia que tiene por objeto; analizar, organizar y sistematizar los conocimientos espaciales.
- Módulo Estadística y Probabilidad: este módulo colabora con el desarrollo de; análisis, inferencias y obtención de la información a partir de datos estadísticos. La propuesta debe permitir que los alumnos y alumnas puedan utilizar la información para validar sus opiniones y decisiones, para que sean capaces de determinar situaciones conflictivas a raíz de interpretaciones erróneas de un gráfico y de las posibles manipulaciones intencionadas que se pueden hacer con los datos. En el área de probabilidad, la propuesta, debería permitir que puedan estimar de manera intuitiva y hacer cálculos de manera precisa de probabilidad de ocurrencia de eventos, que determinen la probabilidad de ocurrencia de eventos en forma experimental y teórica y que construyan modelos probabilísticos basados en situaciones aleatorias.

Propósito General:

El propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; el reconocimiento de conceptos, la resolución de situaciones en contextos intra o/y extramatemáticos y la comunicación en matemática.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Introducción al Cálculo:**

Derivada. Concepto. Cálculo de derivada. Regla de derivación compuesta. Derivadas sucesivas.

- **Módulo Álgebra:**

Integrales indefinidas, racionales, trigonométricas, definidas. Teorema fundamental del cálculo Integral doble, integral triple: definición y propiedades. Integrales impropias. Formas indeterminadas. Regla de L'Hopital.

- **Módulo Geometría:**

Cónicas: circunferencia, elipse, parábola e hipérbola.

- **Módulo Estadística y Probabilidad:**

Distribución de Poisson. Esperanza matemática.

Para todos los ejes: Uso de la calculadora y software específico.

AGROECOLOGÍA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

La agroecología se interesa por la optimización del agroecosistema como un todo (desde una óptica integral), considerando las interacciones entre personas, cultivos, animales y suelo. Su objetivo es diseñar agroecosistemas con menor dependencia de agroquímicos y subsidios energéticos, desarrollando y gestionando, de este modo, sistemas agrícolas sostenibles[137].

Ahora bien; desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca; desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: el enfoque agroecológico; los métodos y principios ecológicos; productos y formas de manejo naturales; manejo y uso sustentable de recursos; la optimización de la unidad de producción; la productividad; la sostenibilidad; la equidad.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en producción agropecuaria.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de conceptos, proceso de comunicación (contempla la utilización de distintos formatos de representación de la información) y el análisis de situaciones.

Selección de Contenidos:

El enfoque agroecológico: principios. Principios y métodos más utilizados del manejo conservacionista y sustentable de los recursos naturales. Ambientes y riesgos ambientales. Manejo y uso sustentable de recursos flora, fauna, agua y suelo. Impactos asociados con su aprovechamiento en los sistemas de producción tradicional y orgánica certificada. El suelo: estructura, textura y composición; clasificación y propiedades. Fertilidad química: materia orgánica, aporte de residuos y mineralización. Dinámica de los nutrientes en los agrosistemas. Fertilidad física: relación suelo-

[137] "La agroecología se apoya en un proyecto de sustentabilidad partiendo de un análisis, por las cuales las culturas tradicionales capturan el potencial agrícola de los sistemas sociales y biológicos en su proceso de evolución" – Sevilla Gusmán (1999) La Agricultura y La Alimentación. En Costa Neto Canrobert y Canavesi Flaviane (2002) ¿Sustentabilidade em assentamentos rurais: o MST rumo à 'reforma agrária agroecológica' no Brasil? Ed., CLACSO Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires, Argentina.

planta. Efectos de la acidez y del halomorfismo. Diagnóstico de la fertilidad del suelo. Fertilizantes, abonos y enmiendas: características y utilización. El agua, como recurso natural, formas de presentación, disponibilidad, calidad utilización racional. Humedad edáfica. Procesos y causas de erosión hídrica y eólica. Desertización y salinización. Elementos de climatología y meteorología. Caracterización climática y agroclimática. Uso de la información climática en los procesos de interés agropecuaria y en el manejo de los sistemas de producción. Medición de la cantidad de nutrientes, minerales y de pH del suelo. Consecuencias de la desertización y salinización para la biota. Adaptación de las plantas a los diferentes tipos de suelos.

CONTROL DE CALIDAD

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

"La calidad se define, según la Organización Internacional de Normalización – ISO – como la totalidad de los rasgos y características de un producto o servicio que se sustenta en su habilidad para satisfacer las necesidades establecidas e implícitas. La calidad de un producto es el resultado de su proceso de elaboración a lo largo de toda la cadena productiva y comercial". (Ablan, 2000)

En este sentido; este Espacio Curricular está relacionado con actividades vinculadas al: control de los procesos de producción, mantenimiento y de trabajo de la explotación, adoptando las medidas necesarias para garantizar su normal desarrollo; la aplicación y cumplimiento de las normas de seguridad e higiene del trabajo y de protección del medio ambiente.

Ahora bien; desde su concepción teórica y práctica de este Espacio se busca; desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: las técnicas y métodos para mejorar la calidad de los productos; las normas sanitarias como práctica integral de calidad; los controles y registros físico-químicos y microbiológicos de materias primas; la normalización de productos agropecuarios.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en producción agropecuaria.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

Distintos métodos de control. Determinación de estándares de calidad. Indicadores de control de calidad. Instrumentos y dispositivos de control y medición manual y automática utilizados en los procesos agropecuarios. Técnicas de muestreo. Normas a aplicar. Calidad. Calidad de producto y de proceso. Necesidad de la normalización. Sistemas de certificación. Uso del Laboratorio. Materia prima: métodos de control de calidad, su almacenamiento y acondicionamiento. Calidad composicional e higiénico- sanitaria de los alimentos. Controles y registros físico-químicos y microbiológicos. Actividad microbiana. Condiciones óptimas para el crecimiento bacteriano. Técnicas y métodos de esterilización.

Control y seguridad en el transporte de los productos.

MARCO JURÍDICO Y LEGISLACIÓN AGROPECUARIA

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

El marco jurídico es el conjunto de disposiciones, leyes, reglamentos y acuerdos que regulan a una dependencia o entidad en el ejercicio de sus funciones encomendadas.

La legislación agropecuaria tiene que ver con las normas jurídicas que regulan la producción y distribución agraria.

Ahora bien; desde su concepción teórica y práctica de este Espacio Curricular se busca desarrollar y optimizar el aprendizaje relacionado con: nociones jurídicas; disposiciones legales vigentes; relaciones laborales y las relaciones vinculadas entre la actividad, el estado, la sociedad civil y el sector privado. De este modo se arribara a conclusiones propias del marco jurídico de las actividades agropecuarias.

En este contexto; la ubicación del Espacio dentro de la formación científico tecnológica colabora con los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo del técnico en producción agropecuaria.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***Marco jurídico y derechos del trabajo; y Legislación agropecuaria.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas haciendo foco en las capacidades de los alumnos y alumnas en términos de; reconocimiento de hechos/ datos, reconocimiento de conceptos, interpretación/exploración, análisis de situaciones y comunicación.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Marco jurídico y derecho del trabajo:**

Marcos jurídicos normativos. Leyes laborales. Leyes relacionadas con la salud y la seguridad en la industria. Leyes de protección ambiental. Contratos de trabajo. Distinto tipo de contratos. Principios del derecho. Fuentes del derecho laboral. Orden público laboral. Principios: protectorio; norma favorable; irrenunciabilidad y gratuidad. Remuneraciones: Concepto y clasificación. Clases. Asignaciones previsionales. El sistema previsional: concepto, alcances.

- **Módulo Legislación agropecuaria:**

Legislación del trabajo agrario. Legislación sobre procesos de industrialización básica y saneamiento de efluentes. Las leyes de protección ambiental. Legislación sobre sanidad animal y vegetal. Legislación sobre el traslado de animales y de productos agrícolas. Legislación sobre suelos y recursos hídricos. Identificación de las distintas normativas o reglamentaciones que intervienen según el ámbito y tipo de actividad a realizar.

INGLÉS TÉCNICO

Campo de Formación: Científico Tecnológico

Descripción del Espacio Curricular:

A través de este Espacio Curricular se propone brindar a los alumnos y alumnas las herramientas de la lengua extranjera para acceder a la información del campo específico de cada Especialidad, y de promover las competencias lingüísticas que la especificidad requiera. En otras palabras; el objetivo es aportar al desarrollo de habilidades y estrategias que faciliten, en circunstancias prácticas, el uso funcional y el dominio de la lengua oral y escrita en diversos contextos relacionados a la profesión, dando lugar a la reflexión metalingüística e intercultural.

Se abordarán saberes comunes para la Modalidad (independientemente de la especialidad), que son considerados como significativos e indispensables. Se presentan en progresión, dando continuidad a los contenidos de los años anteriores.

En la propuesta para el séptimo año es clave la integración de la reflexión con el uso del lenguaje y las prácticas de comprensión y producción, como así también la integración de la reflexión y el uso de la lengua extranjera con los demás Espacios del campo de la formación científico tecnológica. Esto implica utilizar la lengua extranjera como medio para abordar diversos tipos de textos orales y escritos con la posibilidad de analizar e interpretar información contenida en diversas fuentes y transformarla en suministro para la formación integral y el desarrollo profesional y, además, favorecer la socialización de las producciones propias. En este sentido, se propone el uso de inglés tanto para tener acceso a la información (relevante para la especialidad), como a la producción de saberes.

Se propone el abordaje de distintos tipos de textos en diferentes soportes, para la búsqueda, análisis e interpretación de información que se encuentre en la web, blogs, foros, etc. Para ello se deben diseñar

actividades que activen los conocimientos previos de los alumnos y alumnas. Por ejemplo; anticipar el contenido del texto buscando palabras claves, analizando el paratexto, el título, imágenes, etc. También se recomienda el uso de diccionarios (mono y bilingües), enciclopedias, diccionarios electrónicos, libros de gramática en línea, entre otros.

Es necesario, además, destacar el papel fundamental de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. El reciente desarrollo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) ha afectado considerablemente el área de Lenguas Extranjeras. Sin embargo, el uso de las tecnologías depende del proyecto pedagógico en el cual se planifique, y es la escuela la que posibilita el ofrecimiento de situaciones de enseñanza que promuevan la actitud crítica y reflexiva frente al uso de las mismas, promoviendo la autonomía en el aprendizaje y, en el caso de Lenguas Extranjeras, aprovechando el uso del idioma, tanto para acceder a las mismas, como para su utilización en la transmisión de información; estimular la búsqueda, fomentar la curiosidad, favorecer la experimentación y el trabajo en equipo.

Se presentan los contenidos en cuatro módulos: ***Comprensión y Producción Oral; Comprensión y Producción Escrita; Reflexión sobre el Inglés; y Reflexión Intercultural.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Si tomamos como punto de partida *la centralidad de la enseñanza*; los docentes deberían idear y programar actividades para sus alumnos y alumnas, donde les ofrezcan oportunidades para revisar los propios aprendizajes, dar cuenta de las propias capacidades y para asumir responsablemente tanto sus logros como sus dificultades. Este tipo de trabajo colabora en la práctica de los alumnos y las alumnas cuando deben asumir actitudes de toma de iniciativa, de confianza en sus capacidades, de aceptación de críticas, replanteo de sus desempeños y formulación de preguntas.

Entonces; el propósito general para este Espacio Curricular será vertebrador de los propósitos que se diseñen en las planificaciones de aula:

- Los docentes deberían generar situaciones áulicas en donde se focalice la capacidad cognitiva general de resolución de problemas, teniendo en cuenta el desempeño de los alumnos en; la comprensión lectora (que incluye la extracción e interpretación de la información, la reflexión y evaluación de la información), la producción escrita, la comprensión y la producción oral, y la reflexión sobre el valor formativo de la lengua.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Comprensión y Producción Oral:**

Comprensión Oral: Textos orales narrativos, descriptivos y/o expositivos, y argumentativos relacionados con temas específicos de la formación científico tecnológica y técnica específica, de diversas fuentes de información. Comprensión de un texto oral mediante el uso de diferentes estrategias para resolver las dificultades que se presentan. Identificación de elementos del contexto de enunciación y el punto de vista desde el que se relatan los sucesos/los hechos como uno de los factores portadores de sentido en el texto. Ideas principales y secundarias – la discriminación entre hechos y opiniones (entre otros) sobre temas específicos relacionados con las áreas de la formación científico tecnológica y técnica específica y las prácticas profesionalizantes. Pistas temáticas.

lingüístico-discursivas y paraverbales. Formulación de hipótesis sobre el sentido de los textos abordados.

Producción Oral: Conversaciones, discusiones, entrevistas, y la producción de exposiciones, sobre temas de interés general, y temas específicos de las áreas curriculares de la formación científico tecnológica y técnica específica, a partir de información proveniente de diversas fuentes. Aportes que se ajusten al destinatario, al tema, y al propósito comunicativo: narrar, describir (un sistema, un dispositivo, las aplicaciones de un programa informático, por ejemplo), pedir información, dar opinión, preguntar, responder, entre otros. Preparación previa para realizar una entrevista. Lectura de textos referidos a espacios curriculares de la formación científico tecnológica y de la formación técnica específica (selección y análisis de la información). Presentaciones (en soportes visuales físicos o digitales), la organización de la exposición (presentación del tema, desarrollo y cierre). Diversas situaciones comunicativas (realizar preguntas, dar explicaciones, dar ejemplos, tomar postura y defenderla, utilizar recursos paraverbales, y no verbales, en la conversación y en la discusión en temas referidos al ámbito técnico profesional específico). Recursos paraverbales (entonación, tono y volumen de la voz) y no verbales (gestos, postura corporal, entre otros), y su importancia en la construcción de sentidos. Uso de estrategias de consulta, reparación y reformulación para resolver dificultades durante la producción oral.

- **Módulo Comprensión y Producción Escrita:**

Comprensión Escrita: Lectura crítica, global y focalizada de textos de géneros discursivos variados, sobre temas relacionados con las áreas de la formación científico tecnológica y de la formación técnica específica. Identificación de pistas temáticas, lingüístico discursivas y paratextuales para facilitar la comprensión. Uso de diversas estrategias para facilitar la comprensión de un texto. Uso de diversas fuentes de información para la búsqueda e identificación de la información relacionada a las áreas de la formación científico técnica y de la formación técnico específica. Identificación de la información relevante, la jerarquización de la información. Identificación de las estructuras léxicas y gramaticales utilizadas para la descripción.

Producción Escrita: Producción de textos de variada complejidad, de géneros discursivos, narrativos argumentativos y expositivos (descripción de dispositivos, de herramientas, explicación de procesos. funciones, aplicaciones, publicidades, entre otras). Planificación de la escritura teniendo en cuenta destinatarios y propósitos adecuados al contexto de enunciación. Reflexión sobre textos referidos al ámbito técnico profesional que puedan servir de modelo (ensayos, informes, registro de experiencias científicas o técnicas, cartas formales, contratos, entre otros). Redacción de textos diversos. Uso adecuado del texto de acuerdo al contexto de enunciación. Caracterización del tiempo y el espacio en que ocurren los hechos (relato de una experiencia científica, del proceso de ensamble de una maquinaria o dispositivo, entre otras). Uso de estructuras gramaticales y léxicas de mayor complejidad para enriquecer las producciones. Consulta a diversas fuentes, selección y organización de la información teniendo en cuenta las partes de un informe (presentación, desarrollo y cierre), la jerarquización de la información, la elaboración de organizadores gráficos, resúmenes, cuadros o esquemas, en los textos expositivos. Consideración del registro, el destinatario, el propósito de la producción y su enunciación; en las producciones escritas para comunicación en línea, en tiempo real de comunicación.

- **Módulo Reflexión sobre el Inglés:**

Recursos lingüísticos discursivos en relación con: La descripción y /o comparación (de lugares, objetos y situaciones, funciones, procesos, dispositivos, experiencias científico tecnológicas, entre otras). El reconocimiento y uso de expresiones y adjetivos (en sus formas base, y en los grados comparativo y superlativo). El conocimiento, reflexión y uso de campos semánticos relacionados con: la vida personal y social, la tecnología, y los espacios curriculares de la formación científico tecnológica y técnico específica. La comprensión y producción de narrativas de eventos utilizando referencias de tiempo y modo. El reconocimiento y uso de distintos tiempos verbales referidos al presente, pasado y futuro. La descripción de hechos hipotéticos, condiciones poco probables e imposibles. El reconocimiento y uso del condicional cero, primero y segundo. El conocimiento y uso del tercer condicional. La expresión de obligaciones y permisos. El conocimiento reflexión y usos de expresiones ("be allowed to"). La descripción de procesos mediante el uso de la voz pasiva. El reconocimiento y uso de la voz pasiva en presente y pasado. El conocimiento de la voz pasiva en tiempo futuro. La identificación y comunicación de lo expresado por terceras personas por medio de un estilo directo o indirecto. El Reconocimiento del uso de estilo indirecto para referir lo expresado por otras personas (Reported Speech), formas afirmativa y negativa en presente simple y pasado simple. El reconocimiento, reflexión y uso apropiado de conectores, conjunciones, marcadores discursivos tales como "in fact..., first..., second..., that is to say..., so that..., because", entre otros, para indicar ejemplificación, adición, contraste, consecuencia y conclusión. La expresión de deseos. El reconocimiento y uso de expresiones con "wish" y "would". La descripción de procedimientos utilizando Passive + Imperative, If... + Imperative.

Reflexión inter e intra lingüística: Reflexión sistemática, con ayuda del docente y del grupo de clase. sobre aspectos fundamentales del funcionamiento de la lengua extranjera y la lengua de escolarización, y el reconocimiento de la existencia de variedades de la lengua extranjera inglés. Reflexión sobre las similitudes y diferencias entre la lengua extranjera y la lengua de escolarización (por ejemplo la construcción de discurso directo o indirecto), el uso de verbos modales, la regencia verbal y nominal, entre otras. Reconocimiento y uso de vocabulario técnico específico relacionado a los campos de formación científico tecnológica, técnico específico y de las prácticas profesionalizantes en diferentes situaciones comunicativas. Reflexión sobre las características de la oralidad. Reflexión sobre la importancia de la pronunciación, la acentuación, el ritmo y la entonación en la oralidad, como también estrategias de reformulación y compensación durante la interacción oral. Reflexión sobre las características del texto escrito, según los distintos tipos de textos abordados. Reflexión sobre la importancia de las etapas de corrección y edición de textos escritos. Reflexión sobre la organización textual (mecanismos de coherencia y cohesión) en textos escritos. Reflexión sobre los errores producidos de acuerdo a las reglas y convenciones de uso de la lengua para mejorar la producción escrita y oral. La reflexión acerca de la convenciones sociales de la LE.

- **Módulo Reflexión Intercultural:**

Valoración de la cultura propia y de otras a partir del estudio de la lengua extranjera inglés y el análisis de elementos socioculturales y convenciones sociales de la lengua extranjera inglés presentes en los materiales trabajados. Valorización de las lenguas como vehículo de comprensión y comunicación entre los pueblos y como herramienta para el desarrollo profesional, para la investigación, y como disparador de debate y análisis de la realidad regional, nacional y global.

FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICA

7° AÑO

INDUSTRIALIZACIÓN DE ALIMENTOS

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con la industrialización en pequeña escala de productos alimenticios de origen vegetal y/o animal obtenidos en la explotación agropecuaria. Lo que implica:

- Conocer e identificar todas las operaciones requeridas por las distintas etapas de los procesos implicados en la industrialización, observando los métodos y técnicas de procedimiento específico para cada elaboración.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en producción agropecuaria (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Conocer y evaluar los procesos de industrialización de los productos animales o vegetales, según los métodos y técnicas de procedimiento específico para cada elaboración.

Selección de Contenidos:

La industrialización y conservación en pequeña escala de los productos de origen vegetal o animal obtenidos en la explotación agropecuaria. Importancia, fundamentos y métodos. Puntos críticos de los procesos. Distintos tipos de equipos e instrumentos que intervienen en los procesos. Conservación de productos semiterminados. La conservación de productos: sistemas y métodos, tipos y finalidades. Pasteurización y esterilización: distintos tipos y fundamentos. Actividad microbiana en los alimentos. Fermentos: concepto, tipos, modos de acción. Envasado: tipos de envases y características. Calidad de cierre. Etiquetado, empaque y almacenamiento.

"Las Islas Malvinas, Georgias y Sandwich del Sur son y serán Argentina"

INDUSTRIA PEQUEÑA ESCALA DE ESPECIES VEGETALES (DULCERÍA)

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con la industrialización, envasado, preservación, empaque y almacenamiento, en pequeña escala de productos alimenticios de origen vegetal; dulcería. Lo que implica:

- Conocer e identificar todas las operaciones requeridas por las distintas etapas de los procesos implicados en la industrialización (de dulces), observando los métodos y técnicas de procedimiento específico para cada elaboración.
- La recepción, elaboración, envasado y preservación de los productos de manera que se garanticen condiciones de sanidad y calidad.
- La manipulación y aplicación de sustancias químicas en las distintas fases, utilizando los productos, dosis y concentraciones preestablecidas; el acondicionamiento de los productos para su uso, almacenamiento, transporte y/o comercialización, asegurando sus condiciones de calidad y requerimiento de mercado.
- Considerar las normas establecidas de higiene y seguridad.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en producción agropecuaria (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***Proceso de industrialización; y Calidad, seguridad e higiene.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para realizar la industrialización de dulces (en pequeña escala), siguiendo las operaciones requeridas por las distintas etapas de los procesos implicados en esta industrialización.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Proceso de industrialización:**

Dulcería: industrialización y conservación en pequeña escala de los productos de origen vegetal obtenidos en la explotación agropecuaria. Importancia, fundamentos y métodos. Puntos críticos de los procesos. Distintos tipos de equipos e instrumentos que intervienen en los procesos. Conservación de productos semiterminados. La conservación de productos: sistemas y métodos, tipos y finalidades. Pasteurización y esterilización: distintos tipos y fundamentos. Actividad microbiana en los alimentos.

Fermentos: concepto, tipos, modos de acción. Envasado: tipos de envases y características. Calidad de cierre. Etiquetado, empaque y almacenamiento.

- **Módulo Calidad, seguridad e higiene:**

Aplicar las normas bromatológicas, de seguridad e higiene, y medio ambiente que reglamentan la infraestructura, instalación y las distintas etapas del proceso de industrialización. Instalaciones para la industrialización en pequeña escala. Materia prima: métodos de control de calidad, su almacenamiento y acondicionamiento. Reconocer los contaminantes más comunes de los diferentes alimentos, identificar la contaminación microbiana, banal y patógena; realizando los controles y registros físico-químicos y microbiológicos necesarios. Aditivos y conservantes, tipos y propiedades, y su utilización de acuerdo al código alimentario argentino.

INDUSTRIA PEQUEÑA ESCALA PRODUCTOS ORÍGEN ANIMAL (LÁCTEA)

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con la industrialización, envasado, preservación, empaque y almacenamiento, en pequeña escala de productos alimenticios de origen animal. Lo que implica:

- Conocer e identificar todas las operaciones requeridas por las distintas etapas de los procesos implicados en la industrialización (láctea), observando los métodos y técnicas de procedimiento específico para cada elaboración.
- La recepción, elaboración, envasado y preservación de los productos de manera que se garanticen condiciones de sanidad y calidad.
- La manipulación y aplicación de sustancias químicas en las distintas fases, utilizando los productos, dosis y concentraciones preestablecidas; el acondicionamiento de los productos para su uso, almacenamiento, transporte y/o comercialización, asegurando sus condiciones de calidad y requerimiento de mercado.
- Considerar las normas establecidas de higiene y seguridad.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en producción agropecuaria (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***Proceso de industrialización; y Calidad, seguridad e higiene.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para realizar la industrialización de productos lácteos (en pequeña escala), siguiendo las operaciones requeridas por las distintas etapas de los procesos implicados en esta industrialización.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Proceso de industrialización:**

Productos lácteos: industrialización y conservación en pequeña escala de los productos de origen animal obtenidos en la explotación agropecuaria. Importancia, fundamentos y métodos. Puntos críticos de los procesos. Distintos tipos de equipos e instrumentos que intervienen en los procesos. Conservación de productos semiterminados. La conservación de productos: sistemas y métodos, tipos y finalidades. Pasteurización y esterilización: distintos tipos y fundamentos. Actividad microbiana en los alimentos. Fermentos: concepto, tipos, modos de acción. Envasado: tipos de envases y características. Calidad de cierre. Etiquetado, empaque y almacenamiento.

- **Módulo Calidad, seguridad e higiene:**

Aplicar las normas bromatológicas, de seguridad e higiene, y medio ambiente que reglamentan la infraestructura, instalación y las distintas etapas del proceso de industrialización. Instalaciones para la industrialización en pequeña escala. Materia prima: métodos de control de calidad, su almacenamiento y acondicionamiento. Reconocer los contaminantes más comunes de los diferentes alimentos, identificar la contaminación microbiana, banal y patógena; realizando los controles y registros físico-químicos y microbiológicos necesarios. Aditivos y conservantes, tipos y propiedades, y su utilización de acuerdo al código alimentario argentino.

INDUSTRIA PEQUEÑA ESCALA PRODUCTOS ORÍGEN ANIMAL (CHACINADOS-EMBUTIDOS)

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con la industrialización, envasado, preservación, empaque y almacenamiento, en pequeña escala de productos alimenticios de origen animal. Lo que implica:

- Conocer e identificar todas las operaciones requeridas por las distintas etapas de los procesos implicados en la industrialización (de chacinados y embutidos), observando los métodos y técnicas de procedimiento específico para cada elaboración.
- La recepción, elaboración, envasado y preservación de los productos de manera que se garanticen condiciones de sanidad y calidad.
- La manipulación y aplicación de sustancias químicas en las distintas fases, utilizando los productos, dosis y concentraciones preestablecidas; el acondicionamiento de los productos para su uso, almacenamiento, transporte y/o comercialización, asegurando sus condiciones de calidad y requerimiento de mercado.
- Considerar las normas establecidas de higiene y seguridad.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en producción agropecuaria (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Se presentan los contenidos en dos módulos: ***Proceso de industrialización; y Calidad, seguridad e higiene.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Desarrollar competencias para realizar la industrialización de chacinados y embutidos (en pequeña escala), siguiendo las operaciones requeridas por las distintas etapas de los procesos implicados en esta industrialización.

Selección de Contenidos:

- **Módulo Proceso de industrialización:**

Chacinados y embutidos: industrialización y conservación en pequeña escala de los productos de origen animal obtenidos en la explotación agropecuaria. Importancia, fundamentos y métodos. Puntos críticos de los procesos. Distintos tipos de equipos e instrumentos que intervienen en los procesos. Conservación de productos semiterminados. La conservación de productos: sistemas y métodos, tipos y finalidades. Pasteurización y esterilización: distintos tipos y fundamentos. Actividad microbiana en los alimentos. Fermentos: concepto, tipos, modos de acción. Envasado: tipos de envases y características. Calidad de cierre. Etiquetado, empaque y almacenamiento.

- **Módulo Calidad, seguridad e higiene:**

Aplicar las normas bromatológicas, de seguridad e higiene, y medio ambiente que reglamentan la infraestructura, instalación y las distintas etapas del proceso de industrialización. Instalaciones para la industrialización en pequeña escala. Materia prima: métodos de control de calidad, su almacenamiento y acondicionamiento. Reconocer los contaminantes más comunes de los diferentes alimentos, identificar la contaminación microbiana, banal y patógena; realizando los controles y registros físico-químicos y microbiológicos necesarios. Aditivos y conservantes, tipos y propiedades, y su utilización de acuerdo al código alimentario argentino.

PROYECTO PRODUCTIVO

Campo de Formación: Técnico Específico

Descripción del Espacio Curricular:

El aspecto formativo de este Espacio Curricular tiene que ver con las problemáticas relacionadas con la formulación del proyecto productivo de la explotación agropecuaria y de sus procesos productivos. Con la organización y gestión de la explotación. Y con la legislación vigente para la realización de las actividades de la explotación agropecuaria. Lo que implica:

- La formulación y evaluación del proyecto productivo general de la explotación agropecuaria y de los distintos proyectos productivos que la conforman; considerando criterios económicos productivos, agro ecológicos y socioculturales y decidiendo sobre las tecnologías más apropiadas a emplear.
- Prever y determinar en tiempo y forma las actividades a realizar en las distintas etapas productivas; los recursos de distinto tipo a utilizar y los momentos y condiciones económicas y financieras óptimas para su adquisición.
- Realizar la gestión administrativa, contable, fiscal, comercial y de personal de la explotación teniendo en cuenta las indicaciones profesionales y las normas legales vigentes.
- Implementar el control de los procesos de producción, mantenimiento, y de trabajo de la explotación adoptando las medidas necesarias para garantizar su normal desarrollo.
- Organizar y controlar la aplicación de las normas de seguridad e higiene de los procesos de producción y del trabajo de la explotación agropecuaria, de manejo y conservación de los recursos suelo y agua y de protección del medio ambiente. Adoptando todas las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de la legislación vigente y las indicaciones del profesional competente al respecto.

Los contenidos se organizan en torno a este aspecto formativo, necesario para la identificación de problemáticas vinculadas a estos procesos que referencian a una subfunción o agrupamiento de subfunciones ofreciendo (de este modo) pautas para establecer una secuencia didáctica.

Abordar las problemáticas o situaciones de trabajo, propias del perfil del técnico en producción agropecuaria (mediante la elaboración de propuestas de enseñanza afines), orienta acerca de; las habilidades cognitivas, las destrezas, las técnicas, procedimientos y conceptos que es necesario promover para ayudar a los estudiantes a comprenderlas e intervenir efectivamente en ellas.

Se presentan los contenidos en tres módulos: ***El proyecto productivo; Organización y gestión de la explotación; y Legislación.*** Esta organización queda sujeta a la adaptación concreta que los docentes harán en situaciones áulicas reales.

Propósito General:

Generar situaciones de trabajo pedagógico, grupal e individual, donde los estudiantes puedan:

- Analizar y evaluar los factores técnico-económicos para la formulación de un proyecto productivo.
- Realizar un proyecto productivo concreto; sobre una producción agropecuaria determinada.
- Desarrollar competencias para organizar y gestionar una explotación agropecuaria familiar o empresarial pequeña o mediana.

Selección de Contenidos:

- **Módulo El proyecto productivo:**

Análisis y diagnóstico de la explotación agropecuaria. Técnicas para la obtención de información; tipos y fuentes de datos. Utilización de los datos de registro de la explotación. Planificación de la explotación agropecuaria. Fijación de objetivos, metas y estrategias. Formas de medición del resultado físico y económico. Elaboración de informes. Dimensionamiento de las necesidades de obras de infraestructura, instalaciones, maquinas, implementos, equipos, herramientas e insumos. Formulación de proyectos productivos. Evaluación de los resultados físicos, económicos y sociales de la explotación. Elaboración del plan de rotaciones. Programación de actividades. Distintas herramientas económicas relacionadas con costos, ingresos, márgenes, rentabilidad, amortización, intereses, relación costo-beneficio y el análisis financiero. Análisis del impacto ambiental del proyecto productivo. Análisis de la sustentabilidad ecológica, económica y social del proyecto de la explotación.

- **Módulo Organización y gestión de la explotación:**

Principios de la administración, comercialización, y contables y financieros, adaptados a distintos tipos y tamaños de explotación y sistemas productivos. Obligaciones fiscales. Herramientas y procedimientos para la realización de las distintas tareas de gestión. Organización funcional del trabajo de la explotación y responsabilidades. Aplicaciones informáticas a la organización y gestión de la explotación agropecuaria.

- **Módulo Legislación:**

Normas de seguridad e higiene para el trabajo con insumos, máquinas, equipos, implementos, herramientas e instalaciones agropecuarias necesarias para la explotación. Legislación referente a las instalaciones de la explotación agropecuaria; y la legislación para el uso y aplicación de agroquímicos. Las leyes de protección ambiental. Legislación sobre sanidad animal y vegetal. Legislación sobre el traslado de animales y de productos agrícolas. Legislación sobre suelos y recursos hídricos.

Lic. Sandra Isabel MOLINA
Ministra de Educación
Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

"2014 – Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

Gobierno de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur
Ministerio de Educación

Directora General de Despacho
M.ED.

ANEXO X RESOLUCIÓN M. ED. N° 2836 /2014.-

Establecimiento Escolar	Tipo de Gestión	Localidad	N° CUE	Especialidad
COLEGIO TECNICO PROVINCIAL OLGA B. DE ARKO	ESTATAL	USHUAIA	940008300	Gestión y Administración de las Organizaciones
				Maestro Mayor de Obras
				Técnico en Informática Profesional y Personal
				Técnico en Equipos e instalaciones electromecánicas
				Técnico en Electrónica
				Técnico en Programación

Establecimiento Escolar	Tipo de Gestión	Localidad	N° CUE	Especialidad
COLEGIO PROVINCIAL DE EDUCACION TECNOLOGICA RIO GRANDE	ESTATAL	RIO GRANDE	940007700	Maestro Mayor de Obras
				Técnico en Equipos e instalaciones electromecánicas

Establecimiento Escolar	Tipo de Gestión	Localidad	N° CUE	Especialidad
COLEGIO PROVINCIAL ERNESTO SABATO	ESTATAL	USHUAIA	940015900	Técnico en Comunicación Multimedial

///...2.-

Gobierno de la Provincia de
Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del
Atlántico Sur
Ministerio de Educación

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

2836

Directora General de Despacho
M. ED

...///2.-

Establecimiento Escolar	Tipo de Gestión	Localidad	N° CUE	Especialidad
COLEGIO PROVINCIAL DR. ERNESTO GUEVARA	ESTATAL	RIO GRANDE	940015700	Técnico en Informática Profesional y Personal

Establecimiento Escolar	Tipo de Gestión	Localidad	N° CUE	Especialidad
ESCUELA AGROTECNICA SALESIANA NTRA. SRA. DE LA CANDELARIA	PRIVADA	RIO GRANDE	940009000	Técnico en Producción Agropecuaria

Lic. Sandra Isabel MOLINA
Ministra de Educación
Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur