



PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

RESOLUCIÓN Nº 1260
EXPEDIENTE Nº 8120-003526/2019

NEUQUÉN, 17 OCT 2019

VISTO:

La Ley 26.206 de Educación, las Resoluciones Nº 183/2002 del Consejo Federal de Cultura y Educación y Nº 32/2007 del Consejo Federal de Educación y los dictámenes de la Comisión Federal de Registro y Evaluación Permanente de las Ofertas de Educación a Distancia; y

CONSIDERANDO:

Que mediante la Resolución Nº 183/2002, se crea la Comisión Federal de Registro y Evaluación Permanente de las Ofertas de Educación a Distancia, para evaluación y registro de las ofertas educativas a distancia de todos los niveles y modalidades hasta el Nivel Superior, estableciendo, a su vez, los requisitos y condiciones para la obtención de la validez nacional de los títulos;

Que a partir de la norma mencionada, se puso en marcha un inédito proceso de evaluación con el propósito de mejorar la calidad de los estudios a distancia, registrar las ofertas educativas, adecuar esta opción pedagógica a las normas educativas vigentes y, como consecuencia, resguardar los intereses y derechos de los estudiantes;

Que el Instituto de Formación y Educación Superior (IFES) presentó ante la Comisión Federal, el Plan de Estudio Nº 649 del Nomenclador Curricular correspondiente a la carrera "Tecnicatura Superior en Topografía";

Que la instancia de presentación de proyectos ante la Comisión Federal por parte de Instituciones Educativas, es de carácter obligatorio y excluyente, tanto para el reconocimiento jurisdiccional como para la validez nacional de los títulos;

Que los dictámenes emitidos por la Comisión Federal de Registro y Evaluación Permanente de las Ofertas de Educación a Distancia, constituyen una ponderación técnico-pedagógica del proyecto de Modalidad a Distancia, debiendo ser ratificado por la normativa jurisdiccional, correspondiendo dictar la norma legal pertinente;

Que la Dirección General de Escuelas Privadas y los Referentes Provinciales de Educación a Distancia, han tomado intervención en los presentes actuados;

Que es necesario aprobar el plan de estudio con un nuevo número para la modalidad a distancia y así garantizar la validez nacional del título;

Que corresponde emitir la norma pertinente;

ES COPIA

Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación

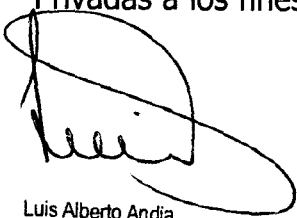
Por ello:

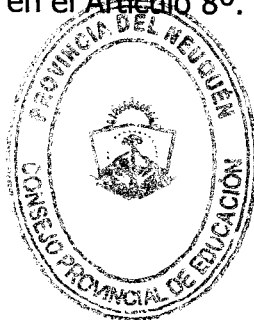
EL CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN DEL NEUQUÉN

RESUELVE

- 1º) **RATIFICAR** el Dictamen Nº 2417/2019, emitido por la Comisión Federal de Registro y Evaluación Permanente de las ofertas de Educación a Distancia, conforme a lo informado en el Anexo I de la presente norma.
- 2º) **CREAR**, a partir de la firma de la presente norma, en el Nomenclador Curricular Provincial el Plan de Estudio Nº 724 correspondiente a la Carrera a Distancia **Tecnicatura Superior en Topografía**.
- 3º) **APROBAR** el Perfil Profesional, las Bases Curriculares y el Régimen de Correlatividades, que como Anexo II forman parte de la presente norma.
- 4º) **APROBAR** los Campos de Formación, la Organización Curricular y el Régimen Académico que se detallan en el Anexo III de la presente norma.
- 5º) **ADOPTAR** el Plan de Estudio Nº 724 del Nomenclador Curricular Provincial correspondiente a la **Tecnicatura Superior en Topografía** en el Instituto de Formación y Educación Superior (IFES) de la ciudad de Neuquén.
- 6º) **DETERMINAR** que el Plan de Estudio Nº 724 no podrá ser adoptado por ninguna otra institución, dados los requisitos establecidos por la Comisión Federal de Registro y Evaluación Permanente de las Ofertas de Educación a Distancia.
- 7º) **ESTABLECER** que para continuar con el dictado de la carrera Tecnicatura Superior en Topografía, aprobada por Dictamen Nº 2417/2019, la Institución deberá realizar las presentaciones correspondientes ante el Consejo Provincial de Educación en los plazos y formatos que indique la Comisión Federal de Registro y Evaluación Permanente de las Ofertas de Educación a Distancia.
- 8º) **INDICAR** que por la Dirección General de Escuelas Privadas se realizarán las notificaciones pertinentes a la Presidencia; Vicepresidencia; Vocalías; Dirección Provincial de Despacho y Mesa de Entradas; Dirección Provincial de Educación Superior; Dirección Provincial de Títulos y Equivalencias; Dirección Provincial de Planeamiento, Estadística y Evaluación; Dirección Provincial del Centro de Documentación e Información Educativa y Dirección Provincial de Distrito Escolar I.
- 9º) **REGISTRAR** y **GIRAR** el expediente a la Dirección General de Escuelas Privadas a los fines indicados en el Artículo 8º. Cumplido, **ARCHIVAR**.

ES COPIA


Luis Alberto Andía
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



Prof. CRISTINA A. STORIONI
Ministra de Educación y
Presidente del
Consejo Provincial de Educación
Provincia del Neuquén

Prof. MARCELO S. JENSEN
Vocal Nivel Secundario,
Técnica y Superior
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

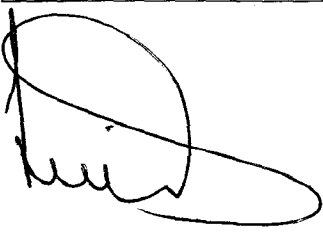
Prof. MARIA ALEJANDRA LI PRETI
Vocal Nivel Inicial y Primario
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

RESOLUCIÓN Nº 1260
EXPEDIENTE Nº 8120-003526/2019

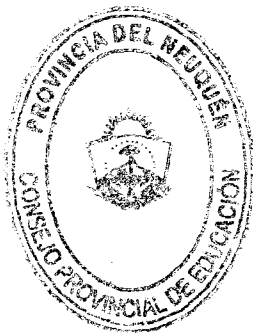
ANEXO I

DICTAMEN CFE	Dictamen 2417/2019 Recibo Nº 1612/2019 Expediente Nº EX – 2019 -38384033- APN Aprobación Plena por Cuatro (4) años
INSTITUCIÓN	INSTITUTO DE FORMACIÓN Y EDUCACIÓN SUPERIOR (IFES)
OFERTA	TECNICATURA SUPERIOR EN TOPOGRAFÍA

ES COPIA



Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



Prof. CRISTINA A. STORIONI
Ministra de Educación y
Presidente del
Consejo Provincial de Educación
Provincia del Neuquén

Prof. MARCELO S. JENSEN
Vocal Nivel Secundario,
Técnica y Superior
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

Prof. MARIA ALEJANDRA LI PRETI
Vocal Nivel Inicial y Primario
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

ANEXO II

PLAN DE ESTUDIO Nº 724

CARRERA: Tecnicatura Superior en Topografía.

TÍTULO A OTORGAR: Técnico Superior en Topografía.

NIVEL: Superior.

MODALIDAD: Técnica.

MODALIDAD DE DICTADO: Distancia.

CICLO: Superior.

CONDICIONES DE INGRESO: Poseer estudios secundarios completos.

PERFIL Y COMPETENCIA DEL EGRESADO

El Técnico en Topografía está capacitado, para resolver todos los problemas que los levantamientos foto-topo-cartográfico plantean, siendo supervisado por un ingeniero, ya sea civil agrónomo o agrimensor, teniendo en cuenta que es la condición básica necesaria para emprender el desarrollo racional de los recursos naturales en cualquier parte del país. Este profesional dispondrá de una extensa serie de conocimientos concretos, clasificados en tal forma que permitan su utilización inmediata. Los futuros Técnicos en Topografía tendrán inserción en el medio laboral, tanto en la actividad pública como privada, en todos aquellos trabajos que requieran estudios de la realidad física y de los recursos naturales, en la planificación del desarrollo de las distintas regiones de nuestro territorio.

Las tecnologías adquiridas por las profesiones son tan bastas, con ramificaciones prácticas tan extensas, que hace necesario la formación de técnicos con un adecuado nivel de especialización para atender la demanda creciente.

Por esto, la currícula de esta carrera, está diseñada para formar Técnicos en Topografía que posean una adecuada formación que les permita el replanteo de las obras civiles que se proyecten para dar solución a los diversos problemas que puedan surgir.

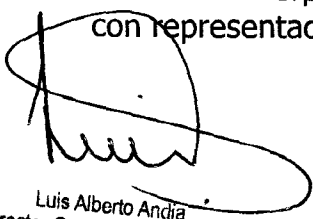
Esta carrera está orientada a formar un técnico con conocimientos teóricos y prácticos necesarios para efectuar mediciones topográficas, levantamientos planimétricos y controles geométricos, entre otras labores. El Plan de estudio capacita al técnico para representar gráfica o estadísticamente, datos tomados en terreno, para determinar superficies, perímetros, alineamientos, localizaciones y volúmenes.

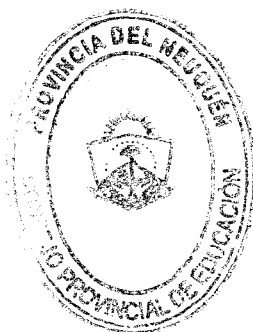
El Técnico en Topografía es competente en la gestión de sus actividades específicas y puede actuar en la generación, concreción y gestión de emprendimientos, en forma individual o grupal.

Para desempeñarse en estas áreas y actividades, el técnico desarrolla un "saber hacer" complejo en el que se movilizan e integran conocimientos, valores, actitudes y habilidades de carácter tecnológico, social y personal que definen su identidad profesional.

Áreas de desempeño

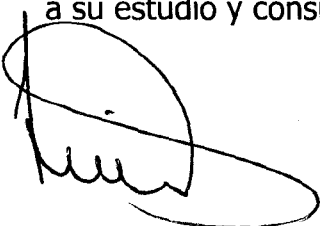
- Colabora en el estudio y en la representación de levantamientos planialtimétricos para áreas definidas.
- Colabora con el Ingeniero Agrimensor en la demarcación de jurisdicciones políticas y administrativas.
- Realiza e interpreta levantamientos planialtimétricos, topográficos e hidrográficos con representación geométrica, gráfica y analítica.


Luis Alberto Andía
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



- Realiza interpretaciones de imágenes fotográficas
- Realizar acciones de gestión, planificación y costos de los programas de aplicación topográfica.
- **Ámbitos de desempeño**
- Podrá desarrollar sus actividades profesionales, con un Ingeniero Agrimensor, colaborando en el estudio y representación de levantamientos planialtimétrico para cualquier área en estudio.
- Colaborará dentro del equipo de trabajo formado por especialistas superiores como los Ingenieros Agrimensores, Civiles, Geodésicos, quienes supervisarán al técnico, sumándose a las actividades por ellos propuestas, como la demarcación de jurisdicciones políticas y administrativas.
- Participará como auxiliar en la realización e interpretación de levantamientos planialtimétricos, topográficos e hidrográficos con representación geométrica, gráfica y analítica.
- Interpretará las imágenes fotográficas y satelitales en la ejecución de sistemas geométricos planialtimétricos, mediciones complementarias del proyecto, relevamiento y replanteo de obras civiles.
- Elaborará e interpretará los planos y cartas topográficas y cartográficas.
- Colaborará con las tareas de construcción y dirección de obras, instalaciones y procesos en todas sus etapas de exploración, explotación de recursos naturales.
- Esta Tecnicatura debe proveer al egresado de los conocimientos básicos y técnicos necesarios para conseguir un perfeccionamiento constante en las distintas áreas que componen su formación profesional, integrado fundamentalmente por: el área Foto-Topo-Cartográfica y el área Geomorfológica. Dichas áreas, adecuadamente complementadas, posibilitan la identificación, cuantificación, ubicación y representación de los diferentes hechos naturales que existen en el área sometida a su estudio y consideración.

COPIA

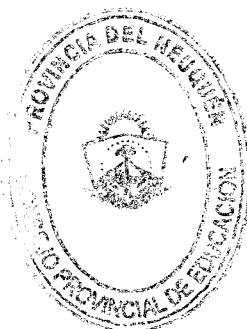


Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación

RESOLUCIÓN N° 1260
EXPEDIENTE N° 8120-003526/2019

PLAN DE ESTUDIO N° 724

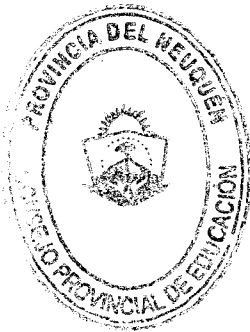
Código de Materia			Descripción	Horas a Imputar	Carga en horas Reloj
PLAN	AÑO	MATERIA	PRIMER AÑO		
			PRIMER CUATRIMESTRE		
724	01	01	Procesos Comunicacionales	4	64
724	01	02	Geología	4	64
724	01	03	Herramientas Matemáticas	5	80
724	01	04	Física	4	64
			Sub-Total horas Reloj Cuatrimestrales	17	272
			SEGUNDO CUATRIMESTRE		
724	01	05	Relaciones Humanas	4	64
724	01	06	Topografía I	4	64
724	01	07	Inglés	2	32
724	01	08	Geometría Descriptiva	3	48
724	01	09	Informática	2	32
			Sub-Total horas Reloj Cuatrimestrales	15	240
			Total de horas Reloj Primer Año	-	512
			Total de horas a Imputar de Primer Año	32	-
			SEGUNDO AÑO		
			PRIMER CUATRIMESTRE		
724	02	01	Sistema de Gestión de Calidad. ISO 9000/08	2	32
724	02	02	Dibujo Topográfico y representación Gráfica (CAD)	3	48
724	02	03	Geografía Física y Geología	4	64
724	02	04	Topografía II	4	64
724	02	05	Seguridad e Higiene Laboral	2	32
			Sub-Total horas Reloj Cuatrimestrales	15	240
			SEGUNDO CUATRIMESTRE		
724	02	06	Cálculo de Compensación	4	64
724	02	07	Formación y Adiestramiento	4	64
724	02	08	Sistemas de Información Geográfica	4	64
724	02	09	Práctica Profesionalizante	7	112
			Sub-Total horas Reloj Cuatrimestrales	19	304
			Total de horas Reloj de Segundo Año	-	544
			Total de horas a Imputar de Segundo Año	34	-





PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

RESOLUCIÓN Nº 1260
EXPEDIENTE Nº 8120-003526/2019



			TERCER AÑO		
			RÉGIMEN ANUAL		
724	03	01	Práctica Profesionalizante II	7	224
			Sub-Total horas Reloj Anuales	7	224
			PRIMER CUATRIMESTRE		
724	03	02	Cartografía	3	48
724	03	03	Fotogrametría	4	64
724	03	04	Topografía y Geodesia	4	64
724	03	05	Legislación Topográfica, Minera e Hidrocarburos	2	32
			Sub-Total horas Reloj Cuatrimestrales	13	208
			SEGUNDO CUATRIMESTRE		
724	03	06	Hidráulica, Agrícola y Saneamiento	4	64
724	03	07	Topografía de Obra	4	64
724	03	08	Plannificación y Costos Topográficos	3	48
724	03	09	Sistema de Gestión Ambiental. Sistema de Gestión Integrado	2	32
			Sub-Total horas Reloj Cuatrimestrales	123	208
			Total de horas Reloj de Tercer Año	-	640
			Total de horas a Imputar de Tercer Año	29	-
			Total Horas Reloj de la Carrera	-	1696
			Total de horas a Imputar de la Carrera	95	-

ES COPIA

Luis Alberto Andía
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

RESOLUCIÓN N° 1260
EXPEDIENTE N° 8120-003526/2019

Correlatividades

Plan	Año	Materia	Asignaturas	Para Cursar		Para Rendir Final
				Cursado	Aprobado	Aprobado
			Primer Año			
724	01	01	Procesos Comunicacionales	-----	-----	-----
724	01	02	Geología	-----	-----	-----
724	01	03	Herramientas Matemáticas	-----	-----	-----
724	01	04	Física	-----	-----	-----
724	01	05	Relaciones Humanas	-----	-----	-----
724	01	06	Topografía I	-----	-----	-----
724	01	07	Inglés	-----	-----	-----
724	01	08	Geometría Descriptiva	-----	-----	-----
724	01	09	Informática	-----	-----	-----
			Segundo Año			
724	02	01	Sistema de Gestión de Calidad. ISO 9000/08	-----	-----	-----
724	02	02	Dibujo Topográfico y Representación Gráfica (CAD)	724-01-09	-----	724-01-09
724	02	03	Geografía Física y Geología	724-01-02	-----	724-0102
724	02	04	Topografía II	724-01-06	-----	724-01-06
724	02	05	Seguridad e Higiene Laboral	-----	-----	-----
724	02	06	Cálculo de Compensación	724-01-08	-----	724-01-08
724	02	07	Formación y Adiestramiento Catastral	-----	-----	-----
724	02	08	Sistemas de Información Geográfica	724-02-03	-----	724-02-03
724	02	09	Práctica Profesionalizante I	724-02-02 724-02-04	724-02-02 724-02-04	724-02-02 724-02-04
			Tercer Año			
724	03	01	Práctica Profesionalizante II (Anual)	724-02-04 724-02-07 724-02-09	724-02-09	Todas las materias Aprobadas
724	03	02	Cartografía	724-02-02	-----	724-02-02
724	03	03	Fotogrametría	-----	-----	-----
724	03	04	Topografía y Geodesia	724-02-04	-----	724-02-04
724	03	05	Legislación Topográfica, Minera e	-----	-----	-----

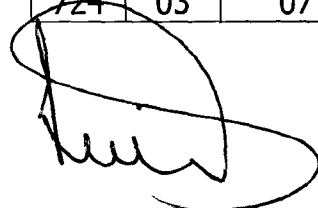
ES COPIA

Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación

RESOLUCIÓN Nº 1260
EXPEDIENTE Nº 8120-003526/2019

			Hidrocarburos			
724	03	06	Hidráulica, Agrícola y Saneamiento	-----	-----	-----
724	03	07	Topografía de Obra	724-02-04	-----	724-02-04

ES COPIA



Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



Prof. CRISTINA A. STORIONI
Ministra de Educación y
Presidente del
Consejo Provincial de Educación
Provincia del Neuquén

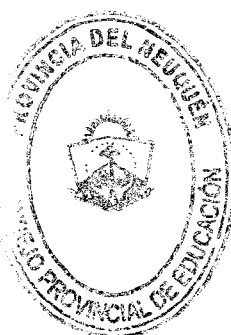
Prof. MARCELO S. JENSEN
Vocal Nivel Secundario,
Técnica y Superior
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

Prof. MARIA ALEJANDRA U PRETI
Vocal Nivel Inicial y Primario
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

ANEXO III

CAMPOS DE FORMACIÓN: Horas y Porcentajes

Campos de la Formación	PORCENTAJES
Campo de la Formación General	9,62 %
Campo de la Formación de Fundamento	27,88 %
Campo de la Formación Específica	45,19 %
Campo de la Práctica Profesionalizante	17,31 %
TOTAL	100 %



CONTENIDOS MÍNIMOS

MATERIA: PROCESOS COMUNICACIONALES

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Desarrollar la capacidad de los estudiantes de utilizar en forma eficaz y eficiente la comunicación en su ambiente laboral y personal.
- Capacitar al alumnado para la aplicación de técnicas y formas de comunicación efectiva.
- Promover la participación individual y grupal del estudiante para potenciar la actitud analítica, crítica y creativa.
- Integrar los contenidos temáticos con los de materias afines y/o correlativas a efectos de globalizar los conocimientos adquiridos en cada término.
- Desarrollar un plan de comunicación planteado desde una situación real.

Contenidos

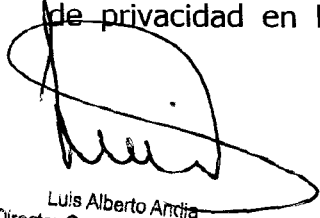
Unidad I: Introducción. Evolución histórica del concepto de Comunicación. Aproximación al esquema de Comunicación. Niveles, barreras y funciones de la comunicación. Barreras en la comunicación. Definición y clasificación de signos naturales y artificiales. Competencia lingüística y comunicativa. Modernidad. Discursos antagónicos y emergentes. Paradigmas de pensamiento. Positivismo y funcionalismo. Axiomas de la Comunicación.

Unidad II: Organización, Comunicación y Cultura. Información y Comunicación. Empresa, comunicación y cultura. Comunicación empresarial responsable. Comunicación en instituciones y organizaciones: su diversidad conceptual. La importancia de la información interna en la empresa. Comunicación y Organización. Procesos de intercambios externos e internos. La comunicación estratégica en situaciones de crisis. Comunicaciones integradas a la planificación estratégica. Relaciones Humanas, Públicas y Comunicación.

Unidad III: Oratoria. Oratoria, la importancia de las competencias expresivas. La trilogía de la oratoria. Orador, mensaje, auditorio. La elocuencia. Fines de la oratoria: persuadir, convencer, argumentar. Ejercicios de desinhibición. Construcción del mensaje. La importancia del lenguaje.

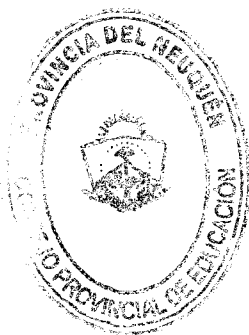
Unidad IV: Plan de comunicación y Técnicas de comunicación. Comunicación interna y externa: estrategias de comunicación empresarial. Objetivos. La comunicación instrumental y la comunicación simbólica. Intranet: optimización de recursos. Noción de privacidad en la era de la globalización. House Organ: posicionamiento de la

ES COPIA


Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



marca, regularidad en la planificación, diseño, especialización, presencia. Newsletter: imagen, redacción, jerarquización de los temas, claridad, coherencia, cohesión.



MATERIA: GEOLOGÍA

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Conocer la naturaleza y los métodos aplicables al objeto de estudio de la Geología, junto con una perspectiva histórica.
- Concientizar e introducir al estudiante, sobre la evolución del conocimiento geológico, y sus distintas etapas de implementación. El planeta tierra su composición y distintas capas.
- Manejar los conocimientos básicos relativos a las propiedades de las diferentes especies mineralógicas, sus asociaciones y su movilidad química en los diversos ambientes que existen en la Tierra.
- Manejar los conocimientos básicos relativos a las propiedades de las diferentes especies petrológicas, sus asociaciones y su movilidad química en los diversos ambientes que existen en la Tierra.
- Ser capaz de interpretar los fenómenos estructurales, estratigráficos, así como problemas en los trabajos de exploración
- Manejar los diferentes modelos de dispersión, primaria y secundaria para aplicarlos en la prospección de los yacimientos del petróleo. Clasificación según su composición química y las asociaciones con las diversas alteraciones.
- Manejar los diferentes modelos de dispersión, primaria y secundaria para aplicarlos en la prospección de los yacimientos minerales, según su composición mineralógica y las asociaciones con las diversas alteraciones

Contenidos

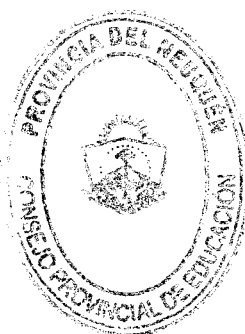
Unidad I: Definiciones. Geodinámica. Introducción a la Geología. Relación de la Geología con otras ciencias. Divisiones de la Geología. Origen del planeta Tierra. Estructura interna de la tierra. Tiempo Geológico. Deriva Continental y Tectónica de Placas. Teorías Previas. Corrientes de convección. Tipos de Bordes de Placa. Procesos Endógenos y exógenos. Ciclo de las rocas roca.

Unidad II: Magmatismo Mineralogía. Volcanes, tipos, distribución, sismicidad. Vulcanismo y sus productos. Magmatismo y Tectónica de Placas: Generación de magmas, tipos de magmas, cristalización y diferenciación magmática y su correlación con el ambiente Geotectónico. Minerales, composición y estructura. Propiedades físicas y átomo al mineral: Formas cristalinas. Los siete sistemas cristalinos. Principales minerales que constituyen la corteza terrestre: Elementos, Sulfuros, Haluros, Óxidos, Hidróxidos, Silicatos, Carbonatos, Sulfatos, Fosfatos.

Unidad III: Introducción a Petrología. Tipos de Rocas 9 Rocas Ígneas magmáticas (intrusivas plutónicas, intrusivas filonianas. Rocas Sub volcánicas. Rocas Extruidas. Rocas Piroclásticas. Clasificación, textura, composición. Ambientes Volcánicos. Causas del metamorfismo. Tipos de metamorfismos: Regional dinamotérmico, de contacto y dinámico. Las rocas metamórficas y sus Texturas y Estructuras características.

Unidad IV: Sedimentología y Geología Estructural. Procesos Erosivos .Rocas sedimentarias. Clasificación, Propiedades físicas de las rocas y los sedimentos, (elasticidad, plasticidad, viscosidad, porosidad y permeabilidad.) Estructuras sedimentarias. Rocas sedimentarias como indicadores de paleo ambientes naturales. Tectónica y sedimentación. Ambientes de depositación. Estratigrafía de secuencias. Procesos de Fossilización. Importancia de los fósiles. Nociones de esfuerzo y deformación: Comportamiento frágil: Tipos de Fallas, análisis geométrico y definición

Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



de términos. Las rocas en las zonas de fallas. Diaclasas. Comportamiento dúctil: Generación de pliegues, definición de términos. Tipos de pliegues.

Unidad V: Geología del Petróleo. Introducción a la geología de los hidrocarburos. Composición química de los hidrocarburos, clasificación de petróleos, constituyentes no hidrocarburos, propiedades físicas. Origen, roca madre, migración y entrapamiento. Introducción a la Cuenca Neuquina.

Unidad VI: Yacimientos Minerales. Los Yacimientos Minerales: Principales Tipos de yacimiento y origen. Nociones de prospección y explotación. Yacimientos minerales y Tectónica de Placas. Las Rocas de Aplicación y los minerales industriales: Tipos de rocas de aplicación y minerales industriales, su utilización. Las explotaciones mineras y su impacto ambiental. Legislación minera. Principales Yacimientos Argentinos.

MATERIA: HERRAMIENTAS MATEMÁTICAS

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Resolver operaciones con números naturales, enteros y fraccionarios.
- Aceptar la verificación como motor de inicio al momento de manifestar dudas.
- Identificar la diferencia entre número racional y número irracional.
- Interpretar la idea de irracional y encontrar de forma aproximada, su ubicación en la recta numérica.
- Comprensión de la completitud de la recta real.
- Poder ampliar la posibilidad de abstracción mediante las expresiones algebraicas.
- Manipulación de las expresiones algebraicas mediante la relación existente con estructuras ya conocidas.
- Resolver operaciones con números reales, aplicando propiedades.
- Comprender la imprescindible necesidad del campo numérico en esta materia y adoptar el campo gráfico como herramienta para la verificación de resultados.
- Diferenciar variables dependientes e independientes.
- Reconocer la ecuación de una recta.
- Interpretar su pendiente y su ordenada al origen.
- Asociar la ecuación lineal con su representación gráfica.
- Reconocer y resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. Graficar las rectas correspondientes.
- Estudiar gráfica y analíticamente la compatibilidad de un sistema de ecuaciones lineales.
- Resolver problemas que involucren sistemas de ecuaciones.
- Reconocer la importancia del estudio de la compatibilidad del sistema antes de proceder a su resolución analítica.
- Interpretación de las soluciones encontradas.
- Resolución de ecuaciones de segundo grado.
- Función cuadrática: Análisis completo.
- Analizar de forma completa la función cuadrática, mediante los datos que puedan extraerse de sus distintas formas.
- Poder integrar los marcos algebraico y gráfico como dos puntos de vista de un mismo concepto.
- Diferenciar variables dependiente e independiente.
- Identificar en distintas situaciones la utilidad del Teorema de Pitágoras.
- Poder calcular todos los elementos de un triángulo conociendo sólo algunos datos.

COPIA

ES

Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



RESOLUCIÓN Nº 1 2 6 0
EXPEDIENTE Nº 8120-003526/2019

- Aplicar las razones trigonométricas para resolver triángulos rectángulos, a fin de extender su modelo a distintas situaciones.
- Poder aplicar razones trigonométricas para resolver problemas de la vida cotidiana.

Contenidos

Unidad I: Números Reales. Conjuntos numéricos. Números Irracionales. La recta real. Propiedades de la suma, resta, producto, cociente, potenciación, radicación. Operaciones con números irracionales. Adición, sustracción, producto y cociente. Propiedades de logaritmos. Expresiones algebraicas: Operaciones: Adición, sustracción, producto y productos especiales. Ecuaciones lineales. Intervalos abiertos, cerrados, semi-abiertos y semi-cerrados. Aplicaciones en la recta real.

Unidad II: Funciones. Definición. Dominio e imagen de una función. Función lineal. Ecuación de la recta. Interpretación de coeficientes. Raíz y ordenada al origen. Ecuación de la recta que pasa por un punto. Ecuación de la recta que pasa por dos puntos. Paralelismo y perpendicularidad entre rectas. Intersección entre rectas. Gráficas. Sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas. Métodos de resolución: igualación, sustitución. Resolución gráfica. Resolución de problemas.

Unidad III: Función Cuadrática. Ecuación de segundo grado. Soluciones o raíces. Discriminante. Ecuaciones completas e incompletas. Fórmula de Baskhara. Función cuadrática: Forma polinómica y factorizada. Representación gráfica: La parábola. Su análisis mediante la interpretación de los coeficientes. Análisis de la función: Dominio e imagen. Vértice. Ordenada al origen. Eje de simetría. Raíces. Intervalos de crecimiento y decrecimiento.

Unidad IV: Trigonometría. Teorema de Pitágoras. Identificación de los elementos de un triángulo rectángulo. Ejercicios y problemas de aplicación. Razones trigonométricas en un triángulo (seno, coseno y tangente). Sistema de medición de ángulos: sexagesimal y circular. Resolución de los elementos de un triángulo rectángulo. Teorema del seno. Teorema del coseno. Planteo y resolución de situaciones problemáticas.

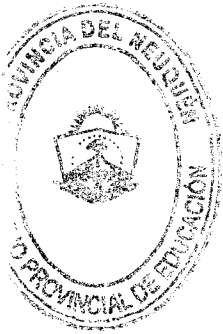
MATERIA: FÍSICA

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Que comprenda la importancia de la física para su aplicación directa a la interpretación y resolución de problemas físicos asociado con la actividad.
- Que comprenda la importancia del método experimental y las mediciones como herramientas fundamentales.
- Que comprenda las leyes del movimiento.
- Que comprenda la dinámica de los cuerpos.
- Que comprenda el equilibrio de los cuerpos.
- Que incorpore el concepto de energía y potencia.
- Que comprenda la dinámica de los fluidos y pueda aplicarlos a resolución de problemas asociados a su actividad.
- Que comprenda los aspectos de la termodinámica para aplicarlo a la interpretación y solución de problemas asociados con la actividad.
- Que el estudiante conozca las áreas de la física vinculadas a la especialidad y que aplique su conocimiento a la resolución de situaciones problemáticas y de diagnóstico.

Contenidos



Unidad I: La física. Introducción Las partes clásicas de la física. El método experimental. Magnitudes físicas. Sistema de unidades: sistema internacional. Patrones. SIMELA. Unidades fundamentales y derivadas. Teoría de errores. Error medio del promedio. Expresión de una medida. Precisión y exactitud. Campana de gauss para la representación de la distribución de errores de la mediciones: varianza y desviación estándar. Cifras significativas y redondeo. Notación científica y normalización. Medidas de longitudes, tiempos y masas. Densidad. Patrones de unidades físicas fundamentales. Magnitudes escalares y vectoriales. Vectores. Componentes. Vectores unitarios. Operaciones con vectores. Sistema de referencias cartesianas. Coordenadas polares.

Unidad II: Cinemática en una dimensión. Movimiento. Movimiento en una línea recta. Desplazamiento. Tiempo. Velocidad media. Velocidad instantánea. Representaciones gráficas. Movimiento con aceleración constante. Representación vectorial de la velocidad y la aceleración. Movimiento uniforme acelerado. Caída libre de los cuerpos. Tiro vertical. Cinemática en dos dimensiones. Posición y desplazamiento en el plano. Movimiento de un proyectil en el vacío. Movimiento curvilíneo de la partícula. Movimiento circular uniforme. Velocidad angular. Aceleración angular. Velocidad tangencial. Relación entre velocidad tangencial y velocidad angular. Aceleración angular. Velocidad tangencial. Relación entre velocidad tangencial y angular.

Unidad III: Dinámica. Introducción. Primera ley de newton. Fuerza. Masa. Segunda ley de newton. Unidades de fuerza. Relación masa y fuerza. Masa y peso. Medición de fuerzas. Tercera ley de newton. Aplicaciones de las leyes de newton: partículas en equilibrio. Equilibrio bidimensional. Plano inclinado. Fuerza de fricción. Fricción cinética. Fricción estática. Fuerzas elásticas.

Unidad IV: Estática. Introducción. Vínculos y sus reacciones. Estática del cuerpo material. Composición de las fuerzas paralelas. Par de fuerzas: cupla. Propiedades fundamentales. Momento. Teorema del momento. Centro de gravedad. Maquinas simples. Poleas. Sistema de poleas.

Unidad V: Trabajo. Definición. Potencia. Energía. Unidades. Energía cinética-potencial. Energía potencial gravitatoria. Energía potencial gravitatoria. Energía potencial elástica. Fuerzas conservativas y no conservativas. Ley de conservación de la masa. Trabajo y energía en el movimiento de rotación. Momento lineal. Impulso. Colisiones: elásticos; inelásticos. Centro de masa.

Unidad VI: Mecánica de los fluidos. Hidrostática. Densidad. Presión de un fluido. Ley de pascal. Prensa hidráulica. Principio de Arquímedes. Aplicaciones. Presión absoluta y barométrica. Hidrodinámica. Movimiento estacionario. Ecuación de continuidad. Teorema de bernoulli. Aplicaciones. Teorema torricelli. Efectos de la corriente sobre los cuerpos. Turbulencia. Sustentación. Tensión superficial. Capilaridad. Viscosidad.

Unidad VII: termodinámica introducción. Equilibrio químico. Ley cero de la termodinámica. Concepto de temperatura. Medida de la temperatura. Determinación de la temperatura de un sistema. Escala termométricas. La escala kelvin y la temperatura absoluta. Dilatación térmica. Dilatación de sólidos. Calor y energía. Calor y temperatura. Unidades de cantidad de calor. Capacidad calorífica. Calor específico. Equivalente mecánico del calor. Calor latente y de vaporización

MATERIA: RELACIONES HUMANAS

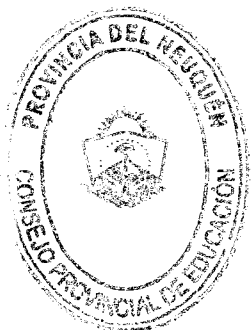
Objetivos Generales

Que el alumno logre:

Comprender el contexto organizacional.

COPIA

Luis Alberto Andía
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



- Comprender internamente a las organizaciones y las interrelaciones de sus actores.
- Obtener elementos para el análisis, la comprensión y la interpretación de procesos dentro de las organizaciones.
- Percibir el mecanismo de interrelaciones laborales en el marco organizacional.

Contenidos

Unidad I: Concepto de Relaciones Humanas. Ciencias que aportaron a las RRHH.

Texto de Telma Barreiro: Desarrollo teórico en Pizarrón. Temática: Grupo Primario Primordial, Grupos Secundarios o No Primordiales, Mecanismo distorsionantes: Grupo Primario Primordial, grupos secundarios, Mecanismo distorsionantes. Grupos sanos vs. Grupos enfermos. Ventana de JOHARI. Grupo: Concepto, características. Tipos. Conflicto: conceptos básicos.

Unidad II: Consideraciones generales sobre las organizaciones. Diferenciación conceptual entre: organización, institución, grupo y equipo. Características de los grupos, estructuras y variantes: grupo objeto y grupo sujeto. La relación individuo - grupo. La evolución de los grupos y sus etapas de formación. La transformación de los grupos en equipos. La formación de equipos: características, planificación, comunicación, control y liderazgo en los equipos.

Unidad III: La cultura organizacional: definición y conceptos generales. Construcción de la cultura organizacional. Los indicadores de la cultura organizacional. Procesos de formación cultural. Los componentes de la cultura organizacional. Los procesos de cambio cultural. Semiótica de las organizaciones.

Unidad IV: El poder dentro de las organizaciones. El liderazgo en las organizaciones. Tipologías de poder y liderazgo. Nociones conceptuales de poder. Asimetrías en las relaciones individuales. Relaciones asimétricas basadas en el poder. Representaciones simbólicas del poder. Poder y toma de decisiones.

MATERIA: TOPOGRAFÍA I

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Conocer los fundamentos básicos de la carrera que serán de uso común durante toda su vida profesional: Ubicación espacial, sistemas de coordenadas, métodos de proyección de la superficie terrestre, herramientas de uso (cinta, nivel, brújula, estación total, equipamiento GPS.)
- Comprender y aplicar correctamente la altimetría, la planimetría y la planialtimetría

Contenidos

Unidad 1: Introducción a la Topografía. Conceptos Generales de Topografía. Mapas. Topografía y Geodesia. Planimetría y altimetría. Curvas de Nivel. Sistemas de representación. Sistemas de proyección. Sistemas de coordenadas locales y globales. Coordenadas polares, cilíndricas y esféricas. Parametrización de curvas y superficies

Unidad 2: Altimetría. Niveles. Cálculo de compensación vertical. Curvas de Nivel. Uso de equipos para nivelación. Cálculo y Transformación de Coordenadas. Teoría de errores de observación. Aplicaciones. Tolerancias. Aplicaciones

Unidad 3: Planimetría. Instrumentos Componentes del instrumental de medición: Teodolito y estación total. Errores y compensación angular. Medición directa e indirecta de distancias. Métodos de determinación planimétrica. Triangulación. Poligonación. Métodos combinados. Relevamiento de detalles

Unidad 4: Práctica. Cálculo de coordenadas y compensación de Angulo. Compensación vertical. Curvas de Nivel. Topografía aplicada. Mediciones. Cálculos. Compensación y representación. Cálculo y división de superficies. Representación gráfica. Instrumental. Aplicaciones orientadas mediante el uso de computadora

COPIA

Luis Alberto Andía
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



MATERIA: INGLÉS

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Utilizar la lengua inglesa en situaciones comunicativas, orales y escritas, importantes para su desenvolvimiento futuro en el área de trabajo.
- Leer material relevante a su área de trabajo con rapidez y sin mayores complicaciones.
- Adquirir vocabulario específico del área.
- Adquirir las nociones gramaticales básicas para un mayor entendimiento del texto.
- Adquirir estrategias y técnicas para la comprensión de textos

Contenidos

Unidad I: Palabras transparentes. La frase nominal. SVO (sujeto y predicado). Determinantes (artículos; posesivos; demostrativos). Nombres o sustantivos. Adjetivos.

Unidad II: La frase verbal. Verbo to be (aff/ neg). There is/ are (aff/ neg). Have/ has (got) (aff/ neg).

Unidad III: Presente Simple (aff/ neg). Voz pasiva en presente (aff/ neg). Wh. words . La forma interrogativa de los tiempos verbales abordados.

Unidad IV: Presente Continuo (aff/ neg). Modo Imperativo. Verbos modales. Condicional 0 y 1.

Unidad V: Días de la semana; meses del año. Información personal: preguntar y responder acerca de ella. Profesiones afines al rubro. Números cardinales.

MATERIA: GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Conocer y aplicar los conceptos básicos de la geometría.
- Representar sobre un plano formas tridimensionales reuniendo en una figura plana todos los elementos necesarios para hacer conocer la forma y posición en el espacio de un cuerpo de tres dimensiones.
- Utilizar tanto la intuición como el rigor científico.
- Desarrollar la capacidad de razonamiento.

Contenidos

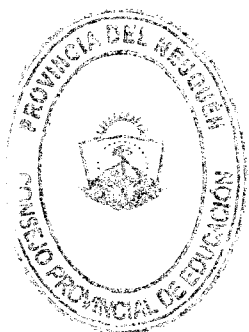
Unidad I: Proyección central. Perspectiva cónica. Proyecciones acotadas. Superficies topográficas. Proyecciones diédricas (M. Monge). Nociones sobre líneas y superficies. Elementos de Lógica Proposicional. Análisis Combinatorio. Números Complejos. Polinomios. Cero de polinomios. Geometría Analítica del Plano: punto, recta.

Unidad II: Rotación. Traslación y cambio de ejes. Cónicas. Geometría Analítica del Espacio. Punto. Recta. Plano. Cuádras. Rotación. Traslación y cambio de ejes. Transformación de coordenadas.

Unidad III: Espacio real tridimensional vs espacio representado bidimensional. Elementos. Triedro Trirectángulo. Plano de Cuadro. Proyecciones. Tipos de Proyecciones en axonométrica. Axonométricas Ortogonales: Isométrica, Dimétrica, Trimétrica. Axonométrica Oblicua. Perspectiva Caballera. Triángulo de trazas. Coeficiente de Reducción. Perspectiva Cónica.

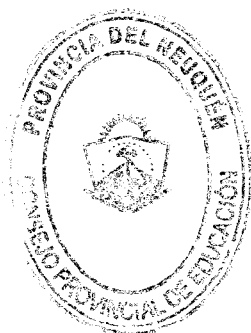
Unidad IV: Elementos. Plano de cuadro. Línea de Horizonte. Punto de fuga. Plano geométral. Línea de tierra.

Unidad V: Superficies topográficas. Líneas de nivel. Interpretación de planos topográficos. Intersección de una superficie topográfica con planos. Líneas de





pendiente constante. Terraplenes y desmontes. Perfiles longitudinales y transversales. Sistemas de Medida Diédrico. Fundamentos. Planos de proyección. Representación de un punto. Cota. Alejamiento. Vistas. Alzado. Perfil. Planta. Estrategias metodológicas



MATERIA: INFORMÁTICA

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Conocer y manejar los Programas de uso básicos, Microsoft Office y Sistemas operativos
- Reconocer las características de la tarea de Administración de proyectos con la ayuda de las tecnologías de la información
- Contar con herramientas de procesamiento masivo de datos en formato de planilla
- Contar con las herramientas informáticas básicas que le permitan desempeñar correctamente su rol profesional

Contenidos

Unidad I: Introducción a Windows. Presentación. Introducción manejo PC. Conceptos teóricos. Íconos. Tipos de iconos. Barra de tarea. menú inicio. Introducción Manejo de ventanas. Tipos de ventana. Elementos de una ventana. Cuadro de diálogo. Elementos de un cuadro de diálogo. Reorganizar ventanas. Reorganizar iconos. Concepto de archivo. Programa. Carpeta. Unidad. Menú. Formato de archivos y extensiones. Crear carpetas. Copiar mover y eliminar archivos. Portapapeles. Búsqueda de archivos. Papelera de Reciclaje. Microsoft office Word Introducción. Elementos de la pantalla. Cinta de opciones. Fichas. Grupo. Botón de comando Fichas: inicio. Insertar. Diseño de página. Referencias. Barra de herramientas de acceso rápido: personalizar. Crear documento nuevo. Abrir. Guardar. Cerrar documento. Edición de texto: selección, supresión, traslado e inserción, copiado Formatos de texto: formato de carácter y de párrafo: alineaciones, Interlineados, sangrías. Formatos más complejos. Bordes de texto, de párrafo y de página. Viñetas. Revisar ortografía. Tablas. Insertar, eliminar celdas, filas, columnas, tabla. Encabezados y pie de páginas. Saltos de página. Saltos de sección. Portadas. Formato de documentos. Internet Búsqueda por Internet. Criterios de búsqueda. Guardar una página. Abrir una página. Guardar imagen. Editar una página en Microsoft Word. Correo Web. Capacitación a través de internet Búsquedas aplicadas a diferentes áreas. Documentos compartidos (Google Drive). Trabajo en la nube Relación de Internet con Word. Google Académico (google Scholar).

Unidad II: Excel formatos y formulas funciones predeterminadas. Diseño de celdas con bordes, color y tipo de letra. Inserción de textos adicionales. Desarrollo de planillas básicas y complejas. Estructura y sintaxis de una fórmula básica. Operadores matemáticos. Operaciones matemáticas combinadas. Referencias absolutas y relativas. Funciones: CONTAR, CONTAR.SI, CONTAR.SI.CONJUNTO, SUMAR, SUMAR.SI, SUMAR.SI.CONJUNTO, MODA.UNO, MIN, MAX, =SI.

UNIDAD III: ms Project, introducción a gestión de proyectos. Introducción a la gestión de proyectos. Procesos PMI/PMBOK. Unidad básica de planificación. Relación entre tareas. Proyecto y operación. Planificación esquemática de tareas. Tipo de relación entre tareas. Creación y asignación de recursos. Diagrama Gantt. Diagrama EDT. Trabajo práctico integrador. Desarrollo de diagrama Gantt a partir del diagrama EDT. Planificación de tareas a partir de diagrama EDT. Creación de unidades de costos por recurso.

COPIA
ES



Unidad IV: ms Project, seguimiento de un proyecto. Concepto de línea base. Actualización de avances. Comparación del proyectado con el real.

MATERIA: SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO- 9000/08

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Capacidad de conseguir información.
- Capacidad de integración de conocimientos y resumen.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de interpretación de contenidos y oratoria.

Contenidos

Unidad I: Introducción a ISO 9001. Sistema de Gestión de Calidad. Principio de Mejora Continua Concepto de ISO, principio de calidad, concepto de Mejora continua. Introducción a ISO 9001. Sistema de Gestión. Elementos. sistema PHVA. Calidad, significado, concepto de la "Satisfacción DEL Cliente", requisitos del cliente.

Unidad II: Enfoque en Procesos. Objetivos. Definición de Procesos. Elementos de un Proceso. Interrelaciones. Procesos estratégicos principales de soporte. Indicadores, elementos de control, interrelaciones. Dinámica de juegos.

Unidad III: Control de documentos y registros. Definiciones de Documentos. Registros. Nuevo concepto de información documentada ISO 9001:2015. Estructura Documental de un Sistema de Gestión de Calidad. Concepto de Registros. Importancia del Registro en un Sistema. Diferencia con Formulario.

Unidad IV: Auditorías internas. Definición de Auditoría. Roles en una auditoría. Roles del Auditor Líder. Auditor Acompañante. Auditado. Cosas que no debe realizar un auditado. Tipos de Auditorías. Auditorías comportamentales. Etapas de una auditoría. Qué se verifica en una Auditoría. Definición de evidencia objetiva. Dinámica de juegos role playing.

Unidad V: No conformidades. Acciones preventivas, correctivas y oportunidades de mejora. Que es un problema. Definición de No conformidad, oportunidad de mejora, Acción correctiva. No conformidad Real y potencial. Seguimiento y tratamiento de una no conformidad. Procedimientos internos. Herramientas para la No conformidad: G.U.T, análisis de causa-efecto, espina de pescado, tormenta de ideas, los 5 porqués, familias y categorías, definición de acciones, seguimiento y verificación de eficacia. Implementación de Acciones.

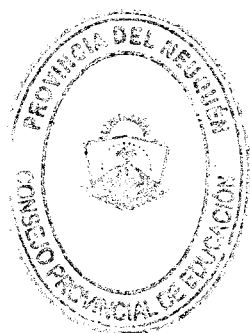
Unidad VI: Producto no conforme. Definiciones fundamentales. Control del producto no conforme. Seguimiento. Relación con la No conformidad.

Unidad VII: Bien propiedad del cliente. Definiciones. Tipo y grado de control. Seguimientos aplicados con bienes del cliente y bienes de proveedores. Actualización de la norma ISO 9001:2015.

Unidad VIII: Control operativo. Indicadores y seguimiento de procesos. Definición de indicadores. Tipo y grado de control sobre el proceso. Mediciones. Identificación de análisis de tareas. Dinámica de juegos.

Unidad IX: Gestión de recursos Identificación de los tipos de recursos posibles en un sistema de Gestión de calidad, detalle de lo especificado por la Norma ISO 9001:2015. Material adicional sobre el tema. Competencia, formación y toma de conciencia. Implementación de las competencias, ambiente de Trabajo, Infraestructura, experiencia, gestión del conocimiento, toma de conciencia. Sistemas informáticos.

Unidad X: Gestión de compras. Evaluación de proveedores. Definiciones. Gestión de compras. Gestión de almacenamiento. Criterios. Importancia de la gestión del



ES COPIA

Luis Alberto Andía
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



RESOLUCIÓN N° 1260
EXPEDIENTE N° 8120-003526/2019

proveedor. Análisis de procesos. Grados de evaluación. Criterios a aplicar en las evaluaciones. Periodos.

Unidad XI: Comunicación interna. Elementos en una comunicación: emisor, receptor, mensaje. Qué es la escucha efectiva. Factores que obstruyen la comunicación: físicos, psicológicos, intelectuales, clima comunicación, manifestaciones de la conducta.

Unidad XII: Requerimientos legales/ revisión por la dirección. Importancia de los requisitos legales en la norma ISO 9001. Seguimiento interno. Seguimiento de procesos. Definición de revisión por la Dirección. Importancia de los indicadores. grado de involucramiento de los altos mandos de una empresa.

Unidad XIII: Desarrollo de temas de Calidad Objetivos: Capacidad de conseguir información. Capacidad de integración de conocimientos y resumen. Capacidad de trabajo en equipo. Capacidad de interpretación de contenidos y oratoria. Temas a desarrollar: Norma ISO 9001, Norma ISO 29001. Auditorías. Evaluación de Proveedores. Calidad. No conformidades. Liderazgo. Misión. Visión. Valores. Política. Técnicas de comunicación. Herramientas.

MATERIA: DIBUJO TOPOGRÁFICO Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA

Objetivos Generales

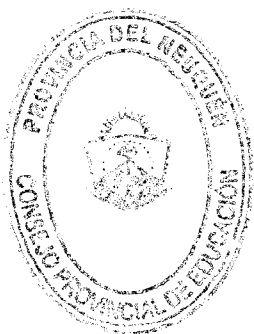
Que el alumno logre:

- Introducirse en las técnicas del dibujo a través del manejo de útiles apropiados, el empleo correcto de materias básicas y el conocimiento de las normas de aplicación.
- Introducirse en el conocimiento del diseño asistido por computadora en razón de los avances tecnológicos como herramienta imprescindible para su aplicación en un futuro inmediato en relación a su inserción en la actividad productiva profesional.
- Promover, tras la ejercitación del dibujo lineal, caligráfico y de simbología cartográfica, el conocimiento, la habilidad y la capacidad y tener acceso a la vez a la representación gráfica de la topografía y cartografía.
- Valorar el conocimiento de las técnicas del dibujo topográfico y manejo del instrumental.
- Cultivar y desarrollar la capacidad de leer, interpretar y evaluar con facilidad los resultados del trazado del dibujo Topográfico.
- Desarrollar la habilidad de expresar con claridad, exactitud en forma ordenada y prolija la interpretación mental y analítica de la superficie terrestre.
- Realizar la representación gráfica sobre un plano - plano de dibujo o de proyección, de las superficies y figuras del espacio, cuyas propiedades y características son desarrolladas plenamente con los métodos de la Geometría Descriptiva.
- Conocimiento de las normas utilizadas para la ejecución de planos para dar una solución gráfica a las aplicaciones estructurales, funcionales y artísticas a que dan lugar las muy diversas y a veces notables propiedades que representan dichas superficies.
- Representar la forma y tamaño de los objetos tridimensionales sobre el plano.
- Desarrollar simultáneamente la imaginación técnica, el espíritu de observación y el sentido de las proporciones y así mismo enfoque las formas particulares relacionadas con su especialidad y su correspondencia técnica.

Contenidos

ES COPIA

Luis Alberto Andía
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



Unidad I: Transición desde el dibujo en papel al CAD. Interfaz de trabajo. Configuración de un nuevo dibujo. Visualización.

Unidad II: Dibujo de objetos. Organización de la información. Modificaciones al dibujo. Propiedades de los objetos.

Unidad III: Utilización de bloques. Creación de texto. Acotación. Impresión

Unidad IV: Ejercicios adicionales. Normas IRAM. Manual de signos cartográficos. Cartografía.

MATERIA: GEOGRAFÍA FÍSICA Y GEOLOGÍA

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Adquirir y consolidar conocimientos sobre la forma, estructura y composición de la Tierra y sus diversos ambientes.
- Interpretar los diversos factores geológicos que generan el relieve.
- Entienda la vinculación entre la geografía física, la geología y la agrimensura.
- Proporcionar los conceptos básicos de agentes y procesos geológicos de gradación que actuaron y actúan en la superficie terrestre y en el interior de la tierra, las interrelaciones que existen como causales del origen de los materiales (minerales, rocas y suelos), sus diferentes propiedades y de los productos de alteración de dicho proceso geológico, la evolución de suelo, roca y vida.
- Proporcionar los conocimientos necesarios que permitan diferenciar con claridad los diferentes climas y los factores que intervienen en él.
- Distinguir los aspectos regionales en nuestro país e interpretar cartas temáticas.

Contenidos

Unidad I: Introducción al concepto de Geología.- Propiedades físicas y químicas de los minerales. -Clasificación de los minerales. -Origen de los magmas y sus diferentes tipos. Clasificación de rocas Ígneas, Volcánicas y Metamórficas

Unidad II: Introducción al concepto de Geografía Física. Ramas de la Geografía Física. Relaciones con otras especialidades. Campos de acción. La importancia del clima. La atmosfera y la importancia de sus factores meteorológicos.

Unidad III: Procesos y factores asociados al origen de las Geoformas. Factores y procesos modeladores del paisaje. Recursos naturales y el medio ambiente a partir de mapas geomorfológicos como mapas de riesgo geológico y mapas de ordenamiento territorial. Las formas del terreno como resultado de la interacción entre las fuerzas endógenas y las fuerzas exógenas. Geomorfología y su influencia sobre los asentamientos y actividades humanas.

Unidad IV: El Suelo y su génesis. Materiales que forman el suelo. Materiales primarios en la formación del suelo. La alteración de los suelos. Principales minerales primarios y secundarios. Factores y procesos intervinientes en la formación y evolución del suelo.

Unidad V: Criterios con los que se clasifican los suelos. Factores y procesos característicos para la clasificación primaria de un suelo. Los principales sistemas de clasificación. Ordenes, Subórdenes y Grupos. Esquema del suelo. Horizonte y perfil de suelo. Evolución del suelo.

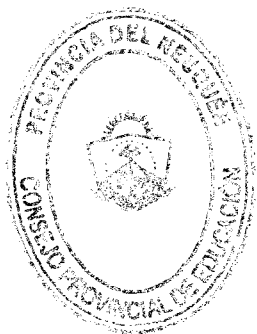
Unidad VI: La importancia de la cartografía edafológica. Cartas Edafológicas en el sistema de información geográfica. Escalas de representación. Procedimientos para la elaboración de Cartas Edafológicas. Representación gráfica, símbolos y colores. Conceptos y herramientas para la interpretación de las Cartas Edafológicas

2019

Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



Unidad VII: La división del quehacer geográfico y el surgimiento de la geografía física. Geología y geomorfología unidas a la geografía física. La geografía como ciencia integradora.



MATERIA: TOPOGRAFÍA II

Objetivos Generales

Que el estudiante logre:

- Integrar conocimientos básicos de matemática, física, geometría y dibujo para su aplicación a un fin determinado.
- Introducirse en el uso del instrumental y el conocimiento de las técnicas de medición y cálculo necesarias para realizar tareas específicas de relevamiento, planialtimétrico de hechos existentes, confección de planos topográficos y replanteo de obras.
- Conocimientos necesarios que le permitan determinar cotas y diferencias de alturas de puntos y líneas sobre la corteza terrestre y realizar levantamientos altimétricos con su correspondiente representación gráfica.
- Interpretar lecturas de relevamientos; obtención y cálculo de coordenadas de campo, cálculo de coordenadas de proyecto y materialización de las coordenadas de proyecto en el campo.

Contenidos

Unidad I: Altimetría: Nivelación directa e indirecta. Cálculo de desniveles y cotas mediante cálculos geométricos y matemáticos. Levantamiento de coordenadas con equipos de medición y replanteo de niveles y cotas. Metodología para el levantamiento de perfiles, elaboración matemática y gráfica.

Unidad II: Planimetría: Elaboración y cálculo de poligonales. Determinación gráfica y matemática de polígonos. Uso de brújula y obtención de acimut y rumbo. Taquimetría, levantamiento y replanteo de puntos. Elaboración básica de documentación técnica.

Unidad III: Procesamiento de datos en gabinete. Altimetría, Planimetría, Cálculos de coordenadas (N-E-Z).

Unidad IV: Prácticos. Altimetría, Planimetría, procesamiento de datos y elaboración de documentación técnica. Relevamiento de sector estacionamiento del Instituto IFES utilizando nivel y estación total. Cálculo de compensaciones y de cotas de proyecto. Cálculo de volúmenes de suelo y escorrentías

MATERIA: SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Adquirir conocimientos necesarios para gestionar cualquier operación, minimizando los riesgos de las personas, del medio ambiente y de las instalaciones.
- Conocer los conceptos de seguridad y prevención de riesgos en el medio laboral y su relación con el accidente de trabajo y la enfermedad profesional.
- Conocer los principales riesgos en el medio laboral así como las técnicas para su identificación y valoración.
- Conocer las herramientas que les permitan detectar los riesgos en los lugares de trabajo.
- Afianzar criterios generales sobre la preservación y cuidado del medio ambiente.
- Desarrollar actitudes hacia la participación en equipos que propongan las soluciones integrales

Copia



- Valorar la vida del Ser Humano por sobre todas las cosas, en el momento de aplicar los conocimientos de la seguridad

Contenidos

UNIDAD I: Prevención de accidentes. Cronología de la prevención de accidentes. Datos históricos. Principios de la prevención. Alcances y campo de aplicación de la Seguridad. Definición de accidente. Causas, proceso. Relación de las fuentes de accidente. Acción y condición insegura. Costo de los accidentes. Legislación. Seguridad en Manejo de Vehículos.

UNIDAD II: Organización de la Seguridad. Elementos básicos de la seguridad organizada. Proyectos típicos para la pequeña, mediana y gran empresa. Dirección apoyo y cooperación. Delimitación de funciones y responsabilidades. Coordinación. Ubicación del sector de Seguridad, su constitución e interrelación con otros sectores. Protección colectiva y personal.

UNIDAD III: Programa de Seguridad. Requisitos mínimos de un programa. Aspectos estáticos y dinámicos. Técnicas de conducción a través del Comité y/o del Profesional de Seguridad. Incendio. Clase de fuegos. Extinción.

UNIDAD IV: Administración del Programa de Seguridad. Estrategias básicas. Control presupuestario. Evaluación. Comparación de metas y resultados. Análisis estadístico. Encuestas. Reestructuración. Permisos de trabajo. Identificación de Riesgos.

UNIDAD V: Comité de Seguridad. Objetivos principales. Tipos. Actividades y funciones básicas. Esquema de reuniones. Procedimiento para coordinación y conducción. Registro y comunicaciones. Riesgo Eléctrico.

UNIDAD VI: Normas y reglamentos de seguridad. Valor de las normas. Normas voluntarias y obligatorias. Decretos y reglamentaciones vigentes sobre Seguridad E Higiene. Reglamento, su contenido. Comunicación y cumplimiento. Acción disciplinaria.

UNIDAD VII: Papel del supervisor de seguridad. Función supervisora, sus características. Relaciones Humanas. Responsabilidad de la actividad preventiva. Análisis de los accidentes. Investigación y comunicación de los riesgos. Inspecciones. Conservación del interés de la seguridad. Readaptación de los accidentados. Inducción al obrero nuevo.

UNIDAD VIII: Trabajos de alto riesgo. Izajes críticos. Trabajos en Altura. Excavaciones. Demoliciones. Espacios confinados. Riesgos químicos. (Hojas de seguridad o MSDS) Consignación de Equipos. Investigación de Accidentes. Metodologías.

MATERIA: CÁLCULO DE COMPENSACIÓN

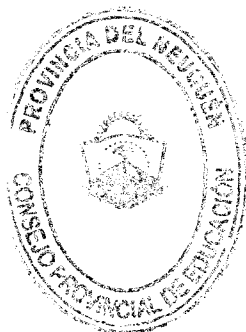
Objetivos generales

Que el alumno logre:

- Desarrollar detalladamente de una técnica específica aplicada a la topografía: "también llamada" compensación por cauciones paramétricas.
- Aprender conceptos sobre probabilidad y estadística con la fundamentación Matemática necesaria para el conocimiento racional de la estructura y métodos de estas disciplinas.
- Adquirir habilidad para una adecuada elección del tratamiento estadístico y para analizar e interpretar los resultados obtenidos

Contenidos

Unidad I: Conceptos Básicos. Introducción conceptos básicos. Población y Muestra. Variables Estadísticas. Cuantitativas y Cualitativas. Tipos de datos y escalas de medidas. Media, Moda y Mediana. Medidas de Dispersión. Varianza y covarianza.



COPY

Luis Alberto Anclía
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación

Unidad II: Teoría de las mediciones y los errores. Introducción a la Teoría de Errores en las Mediciones. Mediciones en Generales. Error de Medición y Clasificación, Error Grosero, Sistemático y Accidental. Precisión y Exactitud. Analogía del Tiro al Blanco. Valor más Probable. Error Aparente Error Medio Cuadrático.

Unidad III: Práctica. Medición por varios métodos e instrumentos una Red Topográfica utilizando GPS y Nivel Geométrico. Relevamiento del sector de canchas de futbol de césped del Instituto IFES. Procesamiento de datos y elaboración de documentación técnica. Cálculo y compensaciones de la red medida. Análisis de los resultados obtenidos por diferentes métodos de medición.

MATERIA: FORMACIÓN Y ADIESTRAMIENTO CATASTRAL

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- conocer los conceptos esenciales, procedimientos y reglamentaciones vigentes en cuanto al uso del suelo, a los condicionantes constructivos y pautas urbanísticas dentro del territorio urbano y rural, que le permitan participar objetivamente en trabajos interdisciplinarios, aportando su visión general y objetiva sobre las intervenciones en las que participe.

Contenidos

Unidad I: Historia de Catastro. Introducción. Su historia en el mundo. Origen y evolución del actual territorio de la República Argentina. Evolución del Catastro en la República Argentina. Leyes Nacionales y Provinciales. Consejo Federal de Catastro.

Unidad II: Catastro Territorial y La Parcela. Introducción. Ordenamiento Territorial a través del Catastro. Aspectos del Catastro Territorial. Aspectos Jurídicos, Económicos y Físicos. La Parcela. Georreferenciación Parcelaria. El certificado Catastral. Verificación de la subsistencia del Estado Parcelario. Certificado de Deslinde y Amojonamiento. La Nomenclatura Catastral.

Unidad III: Valuación Catastral. Ejecución de un Catastro. Catastro. Multifinalitario. Actualización catastral y Reestructuración. Valuación Catastral. Definición y Objeto de Valuación. Metodología. Ejecución de un catastro. Métodos de Levantamientos. Formas de Ejecución. Escala de Cartas Catastrales. Catastro Multifinalitario. Actualización Catastral. Metodologías. Actualización masiva o parcial. Presente y Perspectiva para el futuro.

MATERIA: SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Objetivos Generales

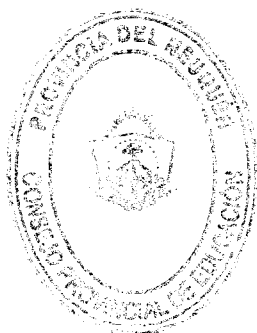
Que el alumno logre:

- Introducirse en la teoría y práctica de los Sistemas de Información Geográfica y sus componentes.
- Afianzar el conocimiento del método geográfico, la interpretación de fenómenos espacio-temporales y las habilidades en la utilización de diversas técnicas. Comprender la utilidad de los SIG como herramienta para el manejo y análisis de la información de carácter espacial.
- Conocer las potencialidades para la realización de trabajos que integran variables en el análisis de la relación sociedad-naturaleza como por la posibilidad de disponer de bases de datos de gran volumen que pueden ser actualizadas permanentemente

Contenidos

ES CORTA


Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



Unidad I: Introducción a los SIG: componentes, funciones y aplicaciones. Datos geográficos. Modelos de representación espacial. Sistemas de referencia y proyecciones. GIS Vectorial y GIS Raster.

Unidad II: Análisis de información espacial. Bases de datos espaciales. Relaciones. Topología.

Unidad III: Procesamiento de imágenes satelitales. Análisis digital. Modelos digitales de elevación.

Unidad IV: Georreferenciación. Salidas gráficas. Cartografía digital integral. Adquisición de datos. Ide's.

MATERIA: PRÁCTICA PROFESIONAL I

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Manejar de sistemas de coordenadas planimétricos y altimétricos.
- Manejar eficiente EL instrumental clásico y avanzado de topografía, compensación de observaciones angulares, estación total.
- Diseñar y utilizar las redes de apoyo para levantamientos topográficos.
- Entrenar en recopilación y procesamiento de gran volumen de información numérica.
- Medir y calcular desniveles, generar modelos digitales de terreno (MDT), métodos de interpolación, software de aplicación.
- Levantamientos taquimétricos, criterios de selección de puntos para representación de la superficie topográfica, puntos de apoyo, armado de un proyecto de relevamiento planialtimétrico.
- Ejecutar un relevamiento planialtimétrico e informe final de resultado.
- Manejar eficientemente receptores geodésicos GPS aplicados a Topografía.
- Técnicas de medición con receptores GPS (estático y cinemático), procesamiento de la información, análisis de resultados, alcances y precisiones.
- Manejo de Sistemas de Coordenadas locales y globales. 11) Vinculación de una Red de Apoyo o relevamiento topográfico a un Sistema Global.
- Interpretar de planos, obtener datos de terreno, traficación de perfiles de terreno y de proyecto, cálculo de pendientes y trabajo con áreas y volúmenes generales.

Contenidos

Unidad I: Subrutinas de cálculo topográfico. Medición de ángulos horizontales y verticales. Redes de Apoyo. Medición con Estación Total. Medición y cálculo de desniveles Generación de un plano por medio de herramientas CAD.

Unidad II: Medición y procesamiento de observaciones satelitales GPS (Sistema de Posicionamiento Global). Vinculaciones planimétricas y altimétricas.

Unidad III: Proyecciones Cartográficas. Transformación y cálculo de coordenadas. Aplicaciones topográficas.

Unidad IV: Conocimiento y observación de las funciones técnicas que se llevan a cabo en los distintos departamentos o sectores de la empresa estrechamente vinculados con el desarrollo de su perfil profesional.

Unidad V: Proyecto integrador I. Elaboración de la documentación técnica de un Proyecto de tipo vial, con relevamiento realizado de manera parcial. Determinar perfiles de terreno natural y de proyecto, pendientes de terreno natural y de proyecto, determinación de cuencas y líneas de escorrentías mediante software y curvas de nivel. Elaboración de planos y documentación técnica. Proyecto integrador II. Calculo de volúmenes de proyecto a través de curvas de nivel y perfiles de terreno.

LE 2014

Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



MATERIA: PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES II

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- realizar el análisis y elaboración de propuestas de modificación a las necesidades que le transmitirá su tutor de la práctica y referente de la organización.
- gestionar dispositivos y acciones de trabajo concretos en los diferentes ámbitos donde se realice su práctica bajo la supervisión y acompañamiento de su tutor de la práctica y del referente de la organización.
- Incorporar los conocimientos de los espacios curriculares, poniendo en práctica los saberes adquiridos en ellos.

Contenidos

- El alumno realizará el análisis y elaborará propuestas de modificación a las necesidades que le transmitirá su tutor de la práctica y referente de la organización, quienes coordinarán previamente el trabajo que será encomendado al alumno.
- El alumno gestionará dispositivos y acciones de trabajo concretos en los diferentes ámbitos donde se realice su práctica bajo la supervisión y acompañamiento de su tutor de la práctica y del referente de la organización.

MATERIA: CARTOGRAFÍA

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Impartir los conocimientos teóricos básicos y fundamentales en lo referente a la Cartografía Matemática, Topográfica y Temática.
- Realización de Trabajos Prácticos, en las tres grandes ramas de la Cartografía, en los que se aplican los conceptos teóricos impartidos. Esta formación básica se considera imprescindible para el estudio posterior de Cartografía Digital y Sistemas de Información Geográfica.

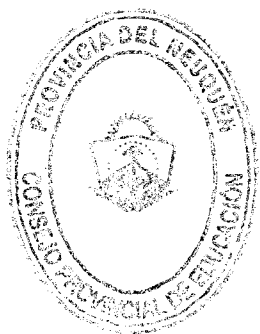
Contenidos

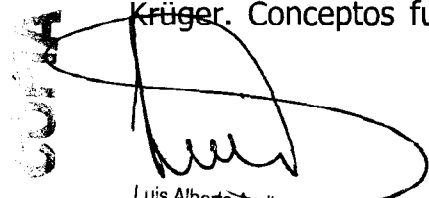
Unidad I: Conceptos fundamentales Revisión de conceptos matemáticos básicos, aplicados en Cartografía. Introducción. Características. Distintos tipos de mapas, cartas y planos. La cartografía, objetivo, lenguaje visual cartográfico. Relaciones de la cartografía con las ciencias del relevamiento y la medición. Geodesia, Topografía, Fotogrametría, Imágenes satélites. Catastro Territorial. Diferencias entre foto aérea, carta topográfica e imagen satelital.

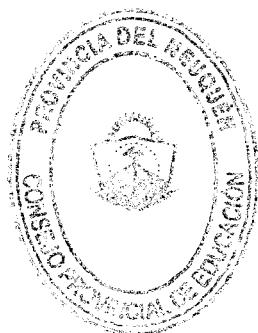
Unidad II: Cartografía topográfica Formas de la tierra: evolución histórica del concepto. Forma real, geométrica y física. Sistemas de coordenadas planas, esféricas y elipsoidales. Las precisiones métricas de la carta: distancias, superficies y volúmenes. Cotas altimétricas y desniveles. Sistemas geodésicos locales. Instrumental de posicionamiento satelital: Nociones del Sistema de Posicionamiento Global (GPS). Concepto de escala. Su expresión: numérica y gráfica. Clasificación de las escalas. Escalas lineales y de superficies. Concepto de escala en cartografía digital.

Unidad III: Cartografía matemática Representaciones Cartográficas. Relación entre las coordenadas geográficas y coordenadas planas. Clasificación de las proyecciones. Deformaciones. Figuras auxiliares Proyecciones topográficas, geográficas y geodésicas. Criterios de elección de una proyección cartográfica, según magnitud a conservar, territorio a describir, tema a representar y la escala. Cartografía de precisión.

Unidad IV: Sistemas de referencia. Carta topográfica argentina Proyección Gauss-Krüger. Conceptos fundamentales. Semejanzas y diferencias entre las proyecciones




Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



U.T.M. y Gauss-Krüger. Sistemas de coordenadas planas locales. Mediciones de distancias, acimutes, y superficies a partir de las coordenadas geográficas y planas. Escalas normalizadas. La obra cartográfica de un país. Escala 1:1.000.000 y su referencia conceptual para una clasificación.

Unidad V: Información planimétrica y altimétrica Representación planimétrica. Signos Cartográficos. Valores límites de las representaciones. Generalización cartográfica. Toponimia: concepto e importancia. Composición del topónimo y clasificación. Representación del relieve. Sistema de puntos acotados. Isolíneas. Sistema de curvas de nivel. Tipo de curvas. Cálculos de cotas, desniveles relativos, pendientes, distancias naturales y reducidas. Construcción de perfiles, diferentes tipos. Determinación de cuencas.

Unidad VI: Variables visuales. Las variables visuales de dos dimensiones: el plano. La tercera dimensión. Las variables visuales que componen la imagen. Posibilidades de implantación de los signos. Teoría de la imagen. Propiedades. Comprensión espontánea. Combinación de variables visuales. Representación de los niveles cualitativo, ordenado y cuantitativo. Representación de dos o más componentes de tercera dimensión. Representación de fenómenos en movimiento y temporales. Cartas de isolíneas y gradientes

Unidad VII: Cartografía automatizada. Tecnología: Equipo (hardware) y soporte lógico (software) con fines específicos cartográficos. Nociones acerca de los Sistemas de Información Geográfica (SIG/GIS). Su importancia para el análisis del espacio. La Cartografía como insumo para un SIG. Comparación entre CAD y SIG. Otras fuentes de información. Bases de datos. Herramientas y formas de digitalización. Productos especiales: Cartografía de imagen.

MATERIA: FOTOGRAMETRÍA

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- planificar, ejecutar e inspeccionar relevamientos fotogramétricos.

Contenidos

Unidad I: La cámara métrica. Definición de fotograma. Parámetros de orientación interna. Óptica geométrica: abertura relativa, profundidad de campo y de foco. Distancia hiperfocal. Óptica física: aberraciones de las lentes simples. Distorsión. Descripción de una cámara aérea: objetivo, obturador, sistema de avance de película, almacén. Mecanismos periféricos: derivómetro, suspensión cardánica, sistema F.M.C. GPS. Cámaras terrestres: fototeodolitos y cámaras estereométricas.

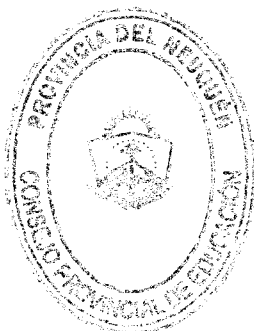
Unidad II: Fotografía. Materiales sensibles. Proceso de laboratorio: revelado, fijado, lavado y secado. Positivado. Ampliación. Sensibilidad de una emulsión. Clases de emulsiones. Color. Sensitometría. Curva característica de un material fotosensible. Densidades. Exposición.

Unidad III: Fotogrametría terrestre. Cámaras terrestres. Casos normal y de ejes girados. Errores. Fotogrametría de objetos cercanos. Aplicaciones. Fotoescultura.

Unidad IV: El vuelo fotográfico. Documentos que proporciona la aerofotogrametría. Tipos de cámaras: características a considerar. Tipos de aviones. La cobertura fotográfica: base, avance lateral, superposiciones, altura media de vuelo, escala media de fotograma; número de fotogramas, superficie útil, etc. Cálculo de Hm, en función del restituidor a usarse y de los requerimientos del relevamiento. Fotoíndices.

Unidad V: Fotogramas aislados. Características de la proyección central: elementos característicos de un fotograma. Corrimientos por desniveles e inclinación. Invariantes


Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



en la proyección central. Rectificación. Enderezamiento numérico, gráfico y o. Puntos de apoyo .Mosaicos y fotocartas.

Unidad VI: Aparatos de Restitución. Aparatos analíticos. Características. Aparatos analógicos. Estructura de las cámaras de restitución. Desdoblamiento del punto restituído. Órdenes de precisión. Clasificación. Aparatos híbridos.

Unidad VII: Métodos operativos. Orientación interna. Forma de operar en un restituidor analógico. Orientación Sobrecorrección. Deformación del modelo por errores residuales de orientación. Orientación absoluta: funciones que cumple. Métodos operativos: M 4-3. Puntos de apoyo: cantidad, precisión y distribución.

Unidad VIII: Aerotriangulación. Nociones de densificación de apoyo por métodos puramente analógicos: la aeropoligonación. Compensación de fajas. Métodos semi-analógico, ajuste por modelos independientes.

MATERIA: TOPOGRAFÍA Y GEODESIA

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Desarrollar la capacidad de observación del estudiante y la habilidad para plasmar en una representación sistemática el espacio que lo rodea, condición indispensable para quien como el Ingeniero Civil, modifica a través de sus obras, la morfología del terreno.
- Integrar conocimientos básicos de matemática, física, geometría y dibujo para su aplicación a un fin determinado.
- El uso del instrumental y el conocimiento de las técnicas de medición y cálculo necesarias para realizar tareas específicas de relevamiento de hechos existentes, interpretación y utilización de planos topográficos y replanteo de obras de ingeniería.

Contenidos

Unidad I: Introducción a la Geodesia. Reseña histórica Levantamientos geodésicos v topográficos. Geodesia Geométrica, Geodesia Física, Geodesia Astronomía, Geodesia Espacial Microgeodesia.

Unidad II: Estudio y determinación de la forma y dimensiones de la Tierra. Marcos de Referencia Geodésicos Nacionales. Sistemas de referencia. Campo Inchauspe 1969, Posgar 2004 y Posgar 2007. Concepto de Datum. Concepto de Mapa y Plano.

Unidad III: Coordenadas Geográficas. Latitud y longitud. Paralelos y Meridianos. Proyecciones cartográficas. Sistema de representación cartográfica de Gauss Krüger.

Unidad IV: Escalas, Norte y Direcciones. Altimetría en los mapas. Representación de datos en los mapas. Técnicas de simbolización cartográfica.

Unidad V: Mapa Geológico. Técnicas de mapeo geológico. Interpretación de mapas geológicos y topográficos.

Unidad VI: Conceptos de Topografía. Métodos Topográficos. Relaciones con la Geología. Nociones sobre levantamientos topográficos.

Unidad VII: Instrumental Topográfico. Uso de Teodolito. Uso de Brújulas. Uso Estación total. Sistema de Posicionamiento Global (GPS).

Unidad VIII: Diferentes Errores de Medición. Corrección de errores. Medición angular. Nociones sobre Poligonación. Ajustes y correcciones.

Unidad IX: Medición directa de longitudes. Medición directa e indirecta de desniveles. Ajustes y correcciones.

Unidad X: Interpretación de Imágenes Satelitales. Interpretación remota de diferentes unidades geológicas usando el Google Earth.

Copia
2
Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



RESOLUCIÓN N° 1260
EXPEDIENTE N° 8120-003526/2019

MATERIA: LEGISLACIÓN TOPOGRÁFICA, MINERA E HIDROCARBUROS

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Adquirir los conocimientos fundamentales respecto a la legislación en materia de la Topográfica, la Minera y los Hidrocarburos.
- Aplicar conocimientos, para identificar y resolver problemas teóricos y prácticos desde una perspectiva jurídica, desarrollando capacidad crítica para el reconocimiento de las necesidades y conflictos subyacentes en los procesos de desarrollo de las actividades vinculadas al campo de la Topografía.

Contenidos

Unidad I: Derecho. Nociones elementales de derecho: Normas jurídicas y leyes naturales. Derecho Argentino: Constitución Nacional: Sistema Republicano y Federal: División de poderes: La ley y el Decreto. Ley en sentido material y ley en sentido formal. Clases de leyes. Leyes de fondo y de forma. Leyes de orden federal, orden local o provincial. Ordenanzas. Leyes nacionales de derecho común. Leyes de presupuestos mínimos. La jurisprudencia.

Unidad II: la energía y los hidrocarburos. Derecho de la energía: Temas que comprende. Sociedades Públicas y Privadas. El petróleo: Antecedentes. Régimen actual. Exploración y Explotación: Formas y Condiciones. Contratos de Riesgo. Federalización de los Hidrocarburos. Regalías. Transporte. Concesiones. Plazos. Tributos. Derechos y obligaciones. Servidumbres y daños.

Unidad III: la actividad minera. Derecho de minería: Definición. Objeto. Contenido. Relaciones con otras ramas del derecho. Las cosas del D. Minero Antecedentes. La utilidad pública. Código de Minería. Tendencias actuales del D. De Minería. La Minería a Gran Escala (Ley 22.259). De las Minas: Su clasificación y división. Responsabilidad Minera: Caracteres especiales. Indemnizaciones debidas por el minero y por el superficiario. Derecho de exploración. Condiciones para su ejercicio. Distintas formas. Duración. Unidades de medidas. Exploración por el superficiario. El explorador ilegal. El descubrimiento: Su manifestación. Etapas posteriores. Obligaciones. Sustancias de segunda y tercera categoría. Propiedad minera. Su relación con la propiedad superficial. Naturaleza y caracteres. Capacidad para adquirirlas. Limitaciones al dominio. Procedimiento para adquirir la propiedad minera: Etapas. Naturaleza Jurídica de la Concesión. La explotación: Derechos derivados de la titularidad de una mina. Concepto de pertenencia y Unidad de medida. Contratos mineros: Venta. Arrendamiento. Usufructo. Avío de Minas. Las Compañías de Minas. El amparo: Concepto. Sistemas. Regímenes vigentes. Investigación geológica y minera (arts. 409 al 411) C. de Minería. Régimen de Inversión para la actividad minera (Ley 24. 196. Decreto Nº 2686/93). Reordenamiento Minero (Ley 24. 224). Acuerdo Federal Minero (Ley 24. 228)

Unidad IV: El ambiente. Concepto. El derecho ambiental: Concepto. Principios. El Derecho al Medio. Ambiente Sano: Concepto y alcances. Desarrollo humano y desarrollo sustentable. Ley N 25675: objetivos, principios. COFEMA. La Legislación ambiental. El proceso de Evaluación del Impacto Ambiental. Las normas de calidad ambiental. Normas ISO 9000 y 14.000. Las principales cuestiones ambientales actuales relacionadas con la asignatura: Contaminación, residuos .Presupuestos mínimos de protección sobre la gestión integral de residuos. Ley N 25612 y su complementaria Delito Ecológico. Régimen de libre acceso a la información pública ambiental. Ley N 25831. Educación Ambiental. Daño Ambiental. Poder de policía ambiental. Normas y procedimientos para proteger el ambiente durante las operaciones de exploración, explotación y transporte, Transporte, distribución,

2509

Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



comercialización interna y externa y almacenaje de gas. Gestión ambiental. Autoridades de aplicación y organismos de fiscalización y control.

Legislación Topográfica

Reglamentación Nacional de mensuras: (Decreto Nº 10.028/57).

Leyes

- Ley 27.287 Creación del Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil.
- Ley 26.651 Obligatoriedad del uso del Mapa Bicontinental de la República Argentina.
- Ley 26.209 Ley Nacional de Catastro. Marco normativo al que deberá ajustarse el funcionamiento de los catastros territoriales pertenecientes a las diversas jurisdicciones del país.
- Ley 18.287 Modificación del Artículo 1º de la Ley 17.324.
- Ley 17.324 Creación de la Comisión Nacional de Límites Interprovinciales, constituida por el señor Director General de Provincias, un representante del Instituto Geográfico Militar y el señor Subsecretario de Estado de Gobierno, quien la presidirá.
- Ley 16.828 Cubrimiento fotogramétrico del país.
- Ley 2217 por cuanto: La Legislatura de la Provincia del Neuquén sanciona con fuerza de ley: título I del catastro territorial.

MATERIA: HIDRÁULICA, AGRÍCOLA Y SANEAMIENTO

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Determinar los estudios topográficos para cada tipo de proyecto hidráulico.

Contenidos

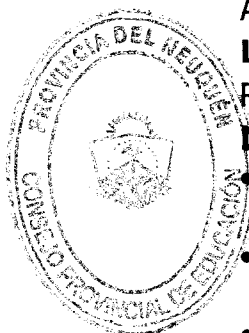
Unidad I: Ciclo hidrológico. Humedad atmosférica. Precipitación. Pluviómetros y pluviógrafos. Isohietas. Precipitación media. Escurrimiento superficial. Hidrometría. Aforos. Molinetes: su uso y cálculo de caudales. Limnígrafos. Evapotranspiración general y potencial. Balance hídrico. Características climáticas. Características hidrológicas de la Argentina.

Unidad II: Presas. Clasificación según su uso: de almacenamiento, de regulación, derivadores. Clasificación según proyecto hidráulico: vertederos y no vertederos. Clasificación según materiales: de tierra, de fibrocemento, de hormigón de gravedad, de arco de hormigón, de contrafuertes. Estudios topográficos para su proyecto.

Unidad III: Embalses. Empleo del agua embalsada. Ubicación del embalse. Relevamientos topográficos necesarios. Curvas de áreas y volúmenes. Cunas de caudales cronológicos. Cuna de caudales acumulados. Características principales.. Leyes de embalses no lineales.

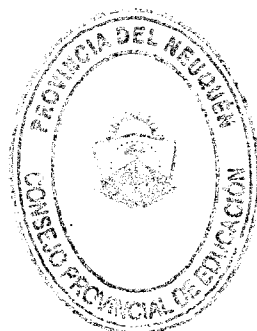
Unidad IV: Azudes + vertederos. Tomas libres. Presas de derivación. Azud. Objetos del azud, su efecto, su ubicación. Vertederos. Su hidráulica. Generalidades. Vertederos de pared delgada, con y sin contracción. Vertederos rectangulares, triangulares y Cipoletti, usados como aforadores. Vertederos de pared gruesa. Erosión al pie del azud sin protección.

Unidad V: Obras de conducción. Canales. Generalidades. Clasificación según el destino de las aguas. Características y diferencias. Trazados de canales. Relevamiento necesario. Perfil y cálculo del movimiento de tierra. Cálculo hidráulico de la sección transversal. Sistema clásico. Pérdida por infiltración en canales de riego.



41203
12

Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



Unidad VI: Problemas fundamentales del saneamiento. Contaminación de agua; causas y consecuencias: su control. Sanitaria de mayor interés para el curso: provisión de agua potable, desagües cloacales y desagües pluviales.

Unidad VII: Provisión de agua potable. Obras de captación: superficiales y subterráneas, aprovechamiento de aguas pluviales. Estudios de obras de captación. Obras de conducción, de reserva y de distribución. Grandes acueductos en el país.

Unidad VIII: Desagües cloacales. Características del líquido cloacal. Redes colectoras. Estaciones elevadoras. Colectores cloacales.

Unidad IX: Depuración de líquidos de desagüe cloacales e industriales. Tratamientos físicos, químicos y biológicos. Lagunas de estabilización.

Unidad X: Desagües pluviales urbanos. Estudios sobre el terreno. Bases pluviográficas.

MATERIA: TOPOGRAFÍA DE OBRA

Objetivos Generales

Que el estudiante logre:

- Desenvolverse frente a problemas reales de su vida profesional en el área de la topografía y su actuación en colaboración con otros profesionales.

Contenidos

Unidad I: Obra básica. Determinación del Trazado.- Poligonal - Eje - Zona de camino. Determinación. Apertura de traza. Replanteo previo. Determinación de las zonas de trabajo. Esquema de prioridad. Apertura de Trazo. Perfil longitudinal. y Transversal. Perfil Tipo. Replanteo Zona de excavación. Puntos de Referencia del Proyecto. Desarrollo. Planimetría. Curvas y traza. Altimetría. Curvas Verticales pendiente Long. Planos. Planialtimetría de detalle.

Unidad II: Pavimento. Tipos de Pavimento según su estructura. Tratamiento Superficial. Concreto Asfáltico. Hormigón Detalles Constructivos. Planimetría de Replanteo. Pendiente longitudinal y transversal. Planos de detalle. Calzadas Acotadas Nivelación de Losas. Perfil estructural. Paquete. Base de Asiento. Subrasante. Base.

Unidad III: Desagüe. Canalizaciones para escurrimiento. Acueductos. Zanjas cunetas a cielo abierto consolidados. Revestidos. Conductos Chapa. Tubos acero, polipropileno, plástico premoldeado, hormigón, sumideros y cámaras. Alcantarillas. Tipos de Construcción. Funcionalidad. Con y sin Cabeceras. Detalles coeficientes de Escorrentia. Chapa acanalada Hierro. Canos. Hormigón Pretensado. Hormigón Armado. Puentes Menores. Luces Múltiples y Grandes estructuras. Definición de Puntos de referencia fijos. Pendientes de escurrimiento. Calzada, Veredas. Estudios de cuenca pendiente de escurrimiento. Parámetros de Cálculo. Tiempos de Concentración Secciones de desagüe.

MATERIA: PLANIFICACIÓN DE COSTOS TOPOGRÁFICOS

Objetivos Generales

Que el estudiante logre:

- Reconocer las fases de una planificación.
- Planificar con criterio de cara a las necesidades de obra y cálculo de costos.
- Incorporar capacidades referidas a cálculos de costos, sean directos e indirectos.
- Identificar diferentes tipos de presupuestos.

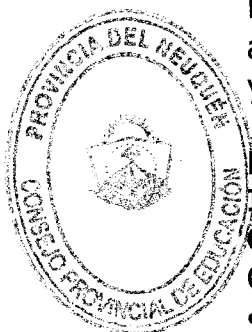
Contenidos

Factores a tener en cuenta en la planificación del trabajo topográfico. Utilización del equipo adecuado para hacer el levantamiento, el uso correcto del mismo y para que los datos obtenidos sean precisos, tales como el taquímetro o teodolito, el nivel, la

SECRETARÍA

Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación

mira y la huincha. Teoría general de los costos. Definición de costo y precios, costo directo, costo indirecto. Elementos que integran un costo integrado. Clasificación de los costos determinados y predeterminados. Tipos de presupuestos: aproximado, analítico y asignación de recursos. Concepto de punto de equilibrio, su cálculo gráfico y analítico.



MATERIA: SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL. SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

Objetivos Generales

Que el estudiante logre:

- Identificar, manejar y reducir los efectos ambientales y los riesgos de todas las actividades desarrolladas en los yacimientos.
- participar en la mejora continua del desempeño ambiental y de seguridad.
- Llevar adelante las actividades en forma consistente con la política MACS (Medio Ambiente, Calidad y Seguridad) Corporativa, así como con los Objetivos y Metas relacionados.
- Adquirir la conducta del cuidado del Medio Ambiente y de los recursos y de Mejoras Continuas.

Contenidos

Unidad I: Introducción al ambiente. Desarrollo sostenido. Agua. Biodiversidad. Cambio climático. Capa de ozono. Efecto invernadero. Desertificación. Eficiencia energética.

Unidad II: Introducción a las normas serie ISO 14001. Historia y evolución. Modelos de sistema de gestión ISO, EMAS. Ciclo de Deming PDCA. PHVA.

Unidad III: Estructura de la ISO 14001. Ámbito de aplicación. Alcance del sistema de gestión. Consideraciones generales. Requisitos generales. Política. Definiciones varias. Empresas y organismos certificadores.

Unidad IV: Planificación. Identificación de aspectos ambientales. Identificación de requisitos legales y otros requisitos. Métodos de control. Objetivos. Metas y programas.

Unidad V: Implementación y operación. Recursos responsabilidades. Funciones y autoridad. Competencia. Formación y toma de conciencia. Comunicación, participación y consulta.

Unidad VI: Implementación y operación. Documentación del sistema de gestión. Control de la documentación. Control operacional. Preparación y respuesta a la emergencia.

Unidad VII: Verificación y revisión por la Dirección. Medición y seguimiento del desempeño. Evaluación del cumplimiento legal. Investigación de incidentes. No conformidades. Acción Correctiva y Preventiva.

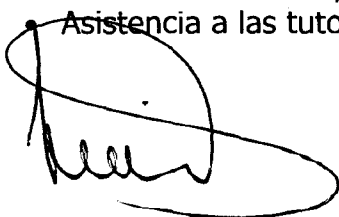
Unidad VIII: Verificación y revisión por la Dirección. Control de los registros. Auditoría interna.

Unidad IX: Componentes de un sistema de gestión integrado. Principios comunes entre sistemas de gestión. Proceso y etapas de integración.

Régimen de Evaluación de los Aprendizajes:

Para la acreditación final del espacio curricular el alumno deberá tener aprobado los parciales obligatorios y haber cumplido el 80% de las instancias educativas obligatorias dispuesta en cada espacio curricular

- Asistencia a clases presenciales.
- Asistencia a las tutorías presenciales y virtuales que son OBLIGATORIAS


Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

RESOLUCIÓN N° 1260
EXPEDIENTE N° 8120-003526/2019

- Entregas de trabajos prácticos.
- Participación en foros.
- Entrega y aprobación de los Parciales y/o recuperatorios.

Con el cumplimiento de estas exigencias el alumno accederá a la condición de alumno regular. Bajo esta condición el alumno tendrá la posibilidad de rendir el examen final hasta Tres (3) veces por espacio curricular durante Tres (3) ciclos lectivos y, en caso de no aprobarlo, pasará a condición de Libre.

Como alumno libre tendrá Dos (2) posibilidades de rendir el examen final, con el programa actualizado de la cátedra. En caso de no aprobar en esas Dos (2) instancias el alumno deberá recursar el espacio curricular.

El alumno tendrá derecho en caso de desaprobar las evaluaciones parciales a un recuperatorio dentro de los plazos establecidos por el calendario académico.

La escala de calificación utilizada es numérica de Cero (0) a Diez (10).

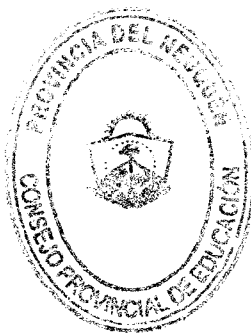
Para los exámenes parciales el mínimo con el cual el alumno aprobará el examen es Seis (6).

Para los exámenes finales el mínimo con el cual aprobará el examen es Cuatro (4) que representa el 60% de los contenidos aprobados.

No podrá en ningún caso evitar la instancia de examen final

ES
Copia

Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



Prof. CRISTINA A. STORIONI
Ministra de Educación y
Presidente del
Consejo Provincial de Educación
Provincia del Neuquén

Prof. MARCELO S. JENSEN
Vocal Nivel Secundario,
Técnica y Superior
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

Prof. MARIA ALEJANDRA LI PRETI
Vocal Nivel Inicial y Primario
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén