



**PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN**

**RESOLUCIÓN Nº 0353
EXPEDIENTE Nº 5721-001098/12**

NEUQUÉN, 22 ABR 2016

VISTO:

La Ley de Educación Nacional Nº 26.206, la Ley de Educación Técnico Profesional Nº 26.058, el Decreto del Poder Ejecutivo Nacional Nº 144/08, las Resoluciones del Ministerio de Educación de la Nación Nº 1019/09, Nº 1120/10, Nº 2083/11, Nº 1588/12, Nº 2372/12 y Nº 2603/13 y las Resoluciones Nº 47/08, Nº 200/13 y Nº 209/13 del Consejo Federal de Educación; y

CONSIDERANDO:

Que el Decreto Nº 144/08, estableció las condiciones y requisitos para otorgar la validez nacional de los títulos y certificaciones de estudios;

Que por las Resoluciones del Ministerio de Educación de la Nación Nº 1019/09, Nº 1120/10, Nº 2083/11, Nº 2372/12 y Nº 2603/13 se otorga a las cohortes 2010 al 2014, validez nacional a los títulos y certificados emitidos por instituciones educativas públicas, de gestión estatal y de gestión privada;

Que la Resolución Nº 1588/12 del Ministerio de Educación de la Nación aprueba el procedimiento para la tramitación de las solicitudes de validez nacional de los títulos y certificaciones correspondientes a estudios presenciales de Educación Superior y modalidades del sistema educativo nacional;

Que la Resolución Nº 47/08 del Consejo Federal de Educación establece los Lineamientos Curriculares Nacionales para la Educación Superior Técnica;

Que la Resolución Nº 209/13 del Consejo Federal de Educación sustituye el párrafo 68 del Anexo I de la Resolución Nº 47/08, modificando los porcentajes de los campos de formación;

Que las mencionadas Resoluciones sugieren adecuar los diseños curriculares a la normativa vigente y crear un único Plan de Estudio Jurisdiccional;

Que es necesario crear el Plan de Estudio de la Tecnicatura Superior en Topografía;

Que de acuerdo a lo exigido por el Ministerio de Educación de la Nación, la presente carrera debe ser adecuada a la citada normativa nacional a fin de no perder la validez nacional de los títulos;

Que la adecuación fue realizada con el acompañamiento de la Dirección General de Nivel Superior;

Que se cuenta con el aval de la Dirección Provincial Educación Superior;

Que corresponde dictar la norma legal pertinente;



ES COPIA

GUIDO COPELLO
Dirección Provincial de
Despacho y Mesa de Entradas
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN



PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

RESOLUCIÓN Nº 0353
EXPEDIENTE Nº 5721-001098/12

Por ello:

EL CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN DEL NEUQUÉN

RESUELVE

- 1º) **CREAR** a partir de la firma de la presente norma legal, en el Nomenclador Curricular Provincial, el **Plan de Estudio Nº 649** correspondiente a la **"Tecnatura Superior en Topografía"**.
- 2º) **APROBAR** el Diseño Curricular que como Anexo Único forma parte de la presente norma legal.
- 3º) **ESTABLECER** que el título a otorgar correspondiente a la carrera creada en el Artículo 1º, con una duración de tres (3) años, es el de **"TÉCNICO SUPERIOR EN TOPOGRAFÍA"**.
- 4º) **ESTIPULAR** que por la Dirección Provincial Educación Superior se cursen las notificaciones de práctica a la Dirección General de Títulos y Equivalencias y se de continuidad a los trámites de obtención de la validez nacional de los Títulos ante el Ministerio de Educación (Dirección de Validez Nacional de Títulos y Estudios).
- 5º) **INDICAR** que por la Dirección General Escuela Privadas¹ se cursarán las notificaciones pertinentes.
- 6º) **REGISTRAR**, dar conocimiento a las Vocalías; Dirección Provincial de Despacho y Mesa de Entradas; Dirección Provincial Educación Superior; Dirección Provincial de Títulos y Equivalencias; Junta de Clasificación Rama Media; Dirección Provincial de Estadística y Evaluación; Dirección Provincial del Centro de Documentación e Información Educativa; Distrito Escolar I a XI y **GIRAR** el expediente a la Dirección General Escuelas Privadas a los fines indicar en el Artículo 5º. Cumplido, **ARCHIVAR**.

ES COPIA

GUIDO COPELLO
Dirección Provincial de
Despacho y Mesa de Entradas
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN



Prof. Stela Mary Ambrosio
Presidente
Consejo Provincial de Educación
Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

Prof. RUTH A. FLUTSCH
Vocal Nivel Secundario,
Técnica y Superior
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

Prof. DAVID N. FRANCO
Vocal Nivel Inicial y Primario
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén



PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

RESOLUCIÓN Nº 0353
EXPEDIENTE Nº 5721-001098/12

ANEXO ÚNICO
PLAN DE ESTUDIO Nº 649

CARRERA: TECNICATURA SUPERIOR EN TOPOGRAFÍA

TÍTULO A OTORGAR: TÉCNICO SUPERIOR EN TOPOGRAFÍA

NIVEL: Terciario

MODALIDAD: TÉCNICA

MODALIDAD DE DICTADO: PRESENCIAL

CICLO: SUPERIOR

DURACIÓN: Tres (3) años. Dos mil seiscientos cuarenta (2.640) horas cátedra.

CONDICIONES DE INGRESO: Poseer estudios secundarios completos.

PERFIL PROFESIONAL:

El Técnico en Topografía está capacitado para resolver todos los problemas que los levantamientos foto-topo-cartográficos 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, siempre supervisado por un ingeniero Agrimensor, Civil o Agrónomo.

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 competencia

Constituyen el primer nivel de especificación de perfil profesional. Partiendo del análisis del campo profesional, recortan las grandes áreas de actividad en las que el



ES COPIA

1-0

GUIDO COPELLO
Dirección Provincial de
Despacho y Mesa de Entradas
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN



PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

RESOLUCIÓN Nº 0353
EXPEDIENTE Nº 5721-001098/12



técnico interviene poniendo en juego sus capacidades. Estas grandes áreas suelen coincidir con funciones fundamentales y permanentes que deben garantizarse en los distintos ámbitos de trabajo de su área ocupacional. Al identificar un área de competencia sólo se afirma que es dentro de ella que el profesional deberá definir sus competencias. El alcance y el nivel de esta competencia se determinan en otros niveles de especificación del perfil.

1- Área de Competencia: Colabora, bajo la supervisión de un ingeniero Agrónomo, Civil o Agrimensor, en el estudio y en la representación de levantamientos planialtimétricos para áreas definidas.

Siempre bajo la asistencia y control de un Ingeniero Agrimensor podrá:

- Integrar conocimientos básicos de matemática, física, geometría y dibujo para su aplicación a un fin determinado.
- Incorporar 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.
- Confeccionar planos topográficos y replanteo de obras.
- Utilizar la medición directa de desniveles, la nivelación geométrica simple, la nivelación geométrica compuesta.
- Relevar la medición indirecta de desniveles, y la poligonación de un espacio determinado.
- Aplicar el uso de las herramientas de precisión.
- Determinar los relevamientos topográficos.
- Utilizar la intersección directa, lateral e inversa, la taquimetría y la precisión.

2- Área de Competencia: Colabora con el Ingeniero Agrimensor en la demarcación de jurisdicciones políticas y administrativas.

Siempre bajo la asistencia y control de un Ingeniero Agrimensor podrá:

- Intervenir en el diagnóstico de las diferentes variables.
- Utilizar nuevos sistemas en la determinación de distancias en función de los sistemas de posicionamiento satelital.
- Aplicar las normas de posicionamiento absoluto y relativo, receptores, precisiones.
- Interpretar las aplicaciones topográficas del GPS.

3- Área de Competencia: Realiza e interpreta levantamientos planialtimétricos, topográficos e hidrográficos con representación geométrica, gráfica y analítica bajo la supervisión de un ingeniero Agrimensor.

Siempre bajo la asistencia y control de un Ingeniero Agrimensor podrá:

- 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.
- Aplicar con precisión métodos de determinación altimétrica, nivelación geométrica, nivelación trigonométrica, nivelación barométrica y relevamientos planialtimétricos.
- Aplicar modelos digitales del terreno.
- Analizar la Topografía minera.
- Relevar los trayectos hidrográficos.
- Procesar los datos relevados.

ES COPIA

GUIDO COPELLO
Dirección Provincial de
Despacho y Mesa de Entradas
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN



PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

RESOLUCIÓN Nº 0353
EXPEDIENTE Nº 5721-001098/12



- Formular la representación hidrográfica, los replanteos planialtimétricos y la topografía subterránea.
- Aplicar elementos y relaciones geométricas, la exactitud de la representación el instrumental de dibujo, la técnica de ejecución, la escritura topográfica y la simbología.
- Descubrir las formas del terreno.
- Aplicar los sistemas de representación
- Dibujar croquis, mapas, cartas, planos de todo tipo topográficos, bajo la supervisión de un Ingeniero Agrimensor.
- Realizar proyecciones cartográficas: desarrollo y construcción gráfica, estudios y trazados de obras civiles.

4- Área de Competencia: Realiza interpretaciones de imágenes fotográficas bajo la supervisión de un ingeniero Agrimensor.

Siempre bajo la asistencia y control de un Ingeniero Agrimensor podrá:

- Obtener medidas fidedignas del terreno en base a las fotografías tanto aéreas como terrestres.
- Aplicar las técnicas y métodos para la obtención de fotografías terrestres y aéreas.
- Desarrollar y aplicar procesos de fotolectura, fotoanálisis y fotointerpretación

5- Área de Competencia Realizar acciones de gestión, planificación y costos de los programas de aplicación topográfica bajo la supervisión de un ingeniero Agrimensor.

Siempre bajo la asistencia y control de un Ingeniero Agrimensor podrá:

- Realizar programas de suministro para la producción.
- Registrar y controlar la información técnico-económica de las distintas etapas del proceso.
- Analizar costos y ganancia de las operaciones.
- Realizar la valuación de estudios topográficos para yacimientos mineros; de obras civiles, viales, etc.
- Actuar en la generación de programas de aplicación topográfica.
- Generar y gestionar emprendimientos en forma individual o grupal.

Ámbitos de desempeño

Bajo la supervisión de un ingeniero Agrimensor o Civil podrá:

- Desarrollar sus actividades profesionales colaborando en el estudio y representación de levantamientos planialtimétrico para cualquier área en estudio.
- Colaborar dentro del equipo de trabajo formado por especialistas superiores como los Ingenieros Agrimensores, Civiles, Geodésicos, sumándose a las actividades por ellos propuestas, como la demarcación de jurisdicciones políticas y administrativas.
- Participar como auxiliar en la realización e interpretación de levantamientos planialtimétricos, topográficos e hidrográficos con representación geométrica, gráfica y analítica.
- Interpretar las imágenes fotográficas y satelitales en la ejecución de sistemas geométricos planialtimétricos, mediciones complementarias del proyecto, relevamiento y replanteo de obras civiles.
- Elaborar e interpretar los planos y cartas topográficas y cartográficas.

ES COPIA

GUIDO COPELLO
Dirección Provincial de
Despacho y Mesa de Entradas
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN



**PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN**

**RESOLUCIÓN Nº 0353
EXPEDIENTE Nº 5721-001098/12**

- Colaborar 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.

Así mismo tendrá los conocimientos adecuados para su permanente actualización a través del estudio personal de publicaciones periódicas y la participación en cursos, cursillos, talleres, congresos de actualización, etc.

ES COPIA

GUIDO COPELLO
Dirección Provincial de
Despacho y Mesa de Entradas
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN



Prof. Stela Mary Ambrosio
Presidente
Consejo Provincial de Educación
Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

Prof. RUTH A. FLUTSCH
Vocal Nivel Secundario,
Técnica y Superior
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

Prof. DAVID N. FRANCO
Vocal Nivel Inicial y Primario
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén



PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

RESOLUCIÓN Nº 0353
EXPEDIENTE Nº 5721-001098/12

PLAN DE ESTUDIO Nº 649

PRIMER AÑO

Código de Materia	Asignatura	Hs. Cát. a imputar
Régimen Cuatrimestral		
Primer Cuatrimestre		
649 01 01	Procesos Comunicacionales	3
649 01 02	Geología	6
649 01 03	Herramientas Matemáticas	9
649 01 04	Física	6
Total de horas cátedra		24
Segundo Cuatrimestre		
649 01 05	Relaciones Humanas	3
649 01 06	Topografía I	6
649 01 07	Inglés	3
649 01 08	Geometría Descriptiva	3
Total de horas cátedra		15
Total de horas cátedra a imputar de Primer Año		39

SEGUNDO AÑO

Código de Materia	Asignatura	Hs. Cát. a imputar
Régimen Cuatrimestral		
Primer Cuatrimestre		
649 02 01	Sistema de gestión de calidad. ISO 9000/08	3
649 02 02	Dibujo Topográfico y Representación Gráfica (CAD)	6
649 02 03	Geografía Física y Geología	6
649 02 04	Topografía II	9
649 02 05	Seguridad e Higiene Laboral	3
Total de horas cátedra		27
Segundo Cuatrimestre		
649 02 06	Cálculo de Compensación	9
649 02 07	Formación y Adiestramiento Catastral	9
649 02 08	Sistemas de Información Geográfica	6
649 02 09	Práctica Profesionalizante I	11
Total de horas cátedra		35
Total de horas cátedra a imputar de Segundo Año		62

TERCER AÑO

Código de Materia	Asignatura	Hs. Cát. a imputar
Régimen Anual		
649 03 01	Práctica Profesionalizante II (anual)	11
Total de horas cátedra anuales		11
Régimen Cuatrimestral		



ES COPIA

GUIDO COPELLO
Dirección Provincial de
Despacho y Mesa de Entradas
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN



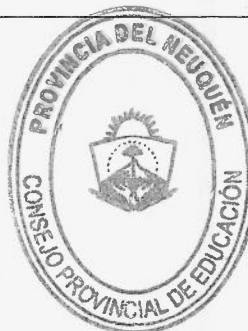
PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

RESOLUCIÓN Nº 0353
EXPEDIENTE Nº 5721-001098/12

	Primer Cuatrimestre	
649 03 02	Cartografía	6
649 03 03	Fotogrametría	9
649 03 04	Topografía y Geodesia	3
649 03 05	Legislación topográfica, Minera e Hidrocarburos	3
	Total de horas cátedra	21
	Segundo Cuatrimestre	
649 03 06	Hidráulica Agrícola y Saneamiento	6
649 03 07	Topografía de Obra	9
649 03 08	Planificación y Costos Topográficos	3
649 03 09	Sistema de Gestión Ambiental. Sistema de Gestión Integrado.	3
	Total de horas cátedra	21
	Total de horas cátedra a imputar de Tercer Año	53
	Total de horas Cátedra de la Carrera	2816
	Total de horas cátedra a imputar de la Carrera	165

ES COPIA

GUIDO COPELLO
Dirección Provincial de
Despacho y Mesa de Entradas
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN



Prof. Stela Mary Ambrosio
Presidente
Consejo Provincial de Educación
Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

Prof. RUTH A. FLUTSCH
Vocal Nivel Secundario,
Técnica y Superior
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

Prof. DAVID N. FRANCO
Vocal Nivel Inicial y Primario
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén



PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

RESOLUCIÓN Nº 0353
EXPEDIENTE Nº 5721-001098/12

PORCENTAJES DE LOS CAMPOS DE FORMACIÓN Y PRÁCTICAS
FORMATIVAS

CAMPO DE FORMACIÓN	MÓDULO	HS CÁT SEMAN.	HS. CAT. TOTAL	Práctica Formativa		% POR CAMPO
				%	HS CAT	
GENERAL	Procesos Comunicacionales	3	48	30%	14,4	5,45%
	Relac Humanas	3	48	30%	14,4	
	Geometría Descriptiva	3	48	40%	19,2	
	SUBTOTAL		144	33%	48	
Fundamento	Herramientas Matemáticas	9	144	30%	43,2	29,09 %
	Física	6	96	30%	28,8	
	Inglés	6	96	30%	28,8	
	Sis Calidad Iso 9000	6	96	40%	38,4	
	Geografía Física y Geología	6	96	30%	28,8	
	Seguridad e Higiene	3	48	30%	14,4	
	Cartografía	3	48	40%	19,2	
	Topografía y Geodesia	6	96	40%	38,4	
	Nociones de Legislación	3	48	40%	19,2	
	Hidráulica Agrícola y saneamiento	6	96	30%	28,8	
	SUBTOTAL		768	33%	240	
Específica	Geología	6	96	50%	48	45,45 %
	Topografía I	6	96	50%	48	
	Dibujo Topográfico y Representación Gráfica (CAD)	6	96	40%	38,4	
	Topografía II	9	144	40%	57,6	
	Cálculo de Compensación	9	144	50%	72	
	Formación o Adiestramiento Catastral	9	144	30%	43,2	
	Sistemas de Información Geográfica	6	96	40%	38,4	
	Fotogrametría	6	96	30%	28,8	
	Topografía de Obra	9	144	40%	57,6	

ES COPIA


GUIDO COPELLO
Dilección Provincial de
Despacho y Mesa de Entradas
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACION



PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

RESOLUCIÓN Nº 0353
EXPEDIENTE Nº 5721-001098/12

Planificación y Costos Topográficos	9	144	40%	57,6	
sist integrado	3	48	50%	24	
SUBTOTAL		1200	41%	513,6	
SUBTOTAL GENERAL		2112	38%	801,6	
PRÁCTICAS P.	20%	528			20,00%
TOTAL GENERAL	20%	2640			100%

ES COPIA

GUIDO COPELLO
Dirección Provincial de
Despacho y Mesa de Entradas
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACION



Prof. Stela Mary Ambrosio
Presidente
Consejo Provincial de Educación
Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

Prof. RUTH A. FLUTSCH
Vocal Nivel Secundario,
Técnica y Superior
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

Prof. DAVID N. FRANCO
Vocal Nivel Inicial y Primario
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén



CONTENIDOS MÍNIMOS

PROCESOS COMUNICACIONALES

OBJETIVOS

- Desarrollar la capacidad del alumno 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 MÍNIMOS

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. Axiomas de la Comunicación.

Información y Comunicación. Empresa, comunicación y cultura. Comunicación empresarial responsable. Comunicación en instituciones y organizaciones: su diversidad conceptual.

Oratoria, la importancia de las competencias expresivas. La trilogía de la oratoria. Orador, mensaje, auditorio. La elocuencia. Fines de la oratoria: persuadir, convencer, argumentar.

Comunicación interna y externa: estrategias de comunicación empresarial. Objetivos. House Organ. Newsletter e Intranet.

GEOLOGÍA

OBJETIVOS

- Transmitir los conocimientos, capacidades y habilidades para posibilitar la fácil, rápida y eficaz resolución de problemas geológicos.
- Conocer la naturaleza y los métodos aplicables al objeto de estudio de la Geología, junto con una perspectiva histórica.
- Formar profesionales con capacidades y aptitudes dirigidas al mercado laboral cubriendo las necesidades sociales de cada momento.
- Capacitar al alumnado con las herramientas de trabajo esenciales que le ayude a desenvolverse en el contexto laboral de la Geología.
- Transmitir a los estudiantes una sensibilización por el medio natural incidiendo en la necesidad de hacer un uso sostenible de los recursos naturales que ofrece el planeta Tierra.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Geología: Definición y objeto. Divisiones de la Geología. La Tierra: dimensiones, estructura interna. Mesósfera. Astenósfera: corrientes de convección, suturas de expansión y subducción. Litósfera: placas litosféricas. Tectónica de Placas. Deriva Continental. Rotura de Pangea.

Cristales. Elementos geométricos de un cristal. Elementos de simetría. Elementos cristalográficos. Clases de simetría y Sistemas cristalinos.

Mineral. Hábito cristalino. Propiedad física de los minerales. Escala de dureza de Mohs. Propiedades químicas de los minerales. Clasificación.



ES COPIA

GUIDO COPELLO
Dirección Provincial de
Despacho y Mesa de Entradas
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN



HERRAMIENTAS MATEMÁTICAS

OBJETIVOS

- Dar a conocer la naturaleza, los métodos y los fines de los diferentes campos de desarrollo de las Matemáticas, así como cierta perspectiva histórica de su evolución.
- Desarrollar la capacidad analítica y de abstracción, la intuición y el pensamiento lógico y riguroso, que se adquieren de manera privilegiada con el estudio de las Matemáticas.
- Capacitar para la utilización de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en el planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones, tanto en contextos académicos como profesionales.
- Reconocer la presencia de las Matemáticas subyacentes en la naturaleza y en la sociedad, en los ámbitos de la ciencia, la tecnología y el arte.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Funciones. Dominio rango e imagen. Función par e impar. Función creciente y decreciente. Función biyectiva. Intención con los ejes. Gráfica de funciones. Funciones definidas implícitamente. Función lineal. Función cuadrática. Función valor absoluto. Función homográfico. Función racional. Función irracional. Función exponencial. Función logarítmica. Funciones trigonométricas. Funciones hiperbólicas. Funciones dadas en forma paramétrica y polares. Función inversa. Composición de funciones.

Límites y continuidad. Definición por entorno y por módulo. Límites naturales. Propiedades de los límites. Límites trigonométricos. Límites indeterminados. Límites indefinidos para X tendiendo a infinito. Límites indeterminados que se resuelve con el número e . Asíntota de una función. Continuidad y discontinuidad de funciones. Álgebra de funciones continuas. Continuidad lateral.

Derivadas. Derivada de una función en un punto. Definición. Derivabilidad y continuidad. Álgebra de derivadas. Derivadas de funciones compuestas. Derivadas logarítmicas. Derivada de la función inversa. Derivada de funciones dada implícitamente. Interpretación geométrica de la derivada. Ecuación de la recta tangente y de la recta normal. Diferencial de una función. Teorema de Rolle. Teorema del valor medio. Teorema de Cauchy. Regla de L'Hospital. Aplicaciones físicas. Velocidad. Aceleración.

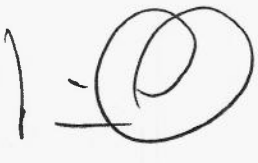
Máximos y Mínimos. Funciones creciente y decreciente. Criterio de la derivada primera. Máximos y Mínimos (criterio de la derivada primera y de la derivada segunda). Concavidad y puntos de inflexión (criterio de la derivada segunda). Estudio completo de una función.

Integral indefinida. Primitivas. Teorema fundamental de cálculo integral. Integral indefinida. Propiedades. Método de sustitución. Método de integración por partes. Integración de funciones racionales e irracionales. Integración de funciones trigonométricas.

Integral definida. Cálculo de áreas. Definición general de la integral definida. Propiedades de la integral definida. Área en coordenadas polares y en coordenadas paramétricas. Cálculo de integral generalizada. Área de un sólido de revolución. Volumen de un sólido de revolución. Aplicaciones Físicas: Momentos, Centro de gravedad, Momentos de Inercia, Trabajo de una fuerza.



ES COPIA


GUIDO COPELLO
Dirección Provincial de
Despacho y Mesa de Entradas
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN



**PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN**

**RESOLUCIÓN Nº 0353
EXPEDIENTE Nº 5721-001098/12**

FÍSICA

OBJETIVOS

- Que los alumnos sean capaces de comprender las leyes y los conceptos de la física, mediante un aprendizaje por descubrimiento o recepción y desarrollando una capacidad de razonamiento y de elaboración de juicios en forma objetiva y crítica.
- Desarrollar habilidades que les permita abordar problemáticas experimentales.
- Generar la creatividad e ingenio en la forma de resolver problemas no metodizados, o de aplicación directa de conceptos adquiridos.
- Desarrollar la capacidad de integración entre su pensamiento y sus propias vivencias, relacionadas con el medio.
- Conocer el lenguaje y el simbolismo científicos, como asimismo la lógica subyacente, a fin de acceder a bibliografía y trabajos especializados.
- Poder abordar los diversos contenidos de la materia, en función de sus futuras necesidades profesionales.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Cinemática de las partículas. Dinámica de las partículas. Dinámica en sólidos y fluidos. Trabajo y Energía. Cantidad de movimientos en sólidos y fluidos. Cuerpo rígido. Oscilaciones y Ondas mecánicas. Óptica geométrica y física. Campo eléctrico. Dieléctricos. Corriente continua. Campo magnético. Fuerza electromotriz inducida. Propiedades magnéticas de la materia. Corrientes variables en el tiempo. Leyes de la reflexión y refracción. Principios de Huygens. Principios de Fermat. Imágenes en espejos planos, esféricos y en dioptras. Lentes. Sistemas ópticos centrados formación de imágenes. Prisma. Instrumentos. Interferencia. Consideraciones Generales. Superposición de ondas. Difracción. Corriente y densidad de corriente. Resistencia, resistividad y conductividad. Comportamiento clásico de los átomos. Ley de Ohm. Conductores, aislantes, semiconductores, intercambios de energía en un circuito. Definición y propiedades del campo magnético. Fuerza sobre una carga en movimiento. Ley de Lorentz. Tubo de deflexión magnética. Fuerza sobre un conductor que transporta corriente. Ley de Biot. Momento sobre una espira con corriente. Efecto Hall. Ley de Ampere. Ley de Biot – Savart.

RELACIONES HUMANAS

OBJETIVOS

- Promover la reflexión y el reconocimiento de *la persona* en dos de sus aspectos más significativos: el yo individuo y el hombre social.
- Reconocer la importancia del grupo en la formación de la propia identidad y como forma básica de las interrelaciones productivas.
- Propiciar la reflexión acerca de la coexistencia de diferentes formas de interrelación primaria, elaborando los diferentes criterios para su diferenciación y categorización, así como los instrumentos para su utilización.
- Estimular la comprensión de los procesos de comunicación humana, sus lenguajes y la incidencia de éstos en los procesos de formación personal en la interacción social.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Concepto de Relaciones Humanas. Ciencias que aportaron a las RRHH: personalidad humana, Temperamento: concepto y tipos. Las RRHH en la Empresa. Ventana de JOHARI. Grupo: Concepto, características, dificultades, cómo se forman, de qué



ES COPIA

GUIDO COPELLO
Dirección Provincial de
Despacho y Mesa de Entradas
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN



manera. Diferencias con los equipos. Conflicto: concepto, desarrollo, estrategias de resolución.

TOPOGRAFÍA I

OBJETIVOS

- Proporcionar los conocimientos necesarios referidos a instrumentales y métodos que permitan la determinación y representación planimétrica de áreas definidas de la superficie terrestre.
- Proporcionar las herramientas básicas a fin de que el futuro Profesional pueda seleccionar el instrumental y la metodología en función a la finalidad del trabajo y a las precisiones que se requieren.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Conceptos Generales de Topografía. Cálculo y Transformación de Coordenadas. Teoría de errores de observación. Aplicaciones. Tolerancias. Aplicaciones. Instrumentos. Componentes del instrumental de medición. El teodolito y la medición angular. Medición directa e indirecta de distancias. Métodos de determinación planimétrica. Triangulación. Poligonación. Métodos combinados. Relevamiento de detalles. Topografía aplicada. Mediciones. Cálculos. Compensación y representación. Cálculo y división de superficies. Representación gráfica. Instrumental. Aplicaciones orientadas mediante el uso de computadoras.

Coordenadas polares, cilíndricas y esféricas. Parametrización de curvas y superficies. Análisis químico. Objeto de la química analítica. Clasificación. Vía de análisis químico. Tema y preparación de la muestra: trituración, molienda, cuarteo, etc. Ensayos preliminares: a la llama, a la perla de bórax, al carbón, etc. Solubilidad de las sustancias: disolución y disgregación. Tipos de disgregantes y aplicaciones químicas mas importantes.

INGLÉS

OBJETIVOS

- Comprender conceptualmente todo mensaje impreso en inglés.
- Reconocer las estructuras básicas de la lengua.
- Manejar correctamente el diccionario bilingüe.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Unidades temáticas: textos seleccionados de bibliografía técnica, de temas accesibles para el alumno a un primer nivel de lengua.

Gramática: Verbos fundamentales. Defectivos y equivalentes. Frases verbales. Verbos auxiliares regulares e irregulares. Pronombres. Sustantivos. Modificadores. Comparación. La posesión. Preposición. Nexos. Formas pasivas. La estructura de la oración. Tiempo de verbo: continuos, indefinidos, perfectos. Futuro y condicional. Compuestos, usos especiales.

GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

OBJETIVOS

- 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.



ES COPIA

GUIDO COPELLO
Dirección Provincial de
Despacho y Mesa de Entradas
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN



CONTENIDOS MÍNIMOS

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. Rotación. Traslación y cambio de ejes. Cónicas. Geometría Analítica del Espacio. Punto. Recta. Plano. Cuádricas. Rotación. Traslación y cambio de ejes. Transformación de coordenadas.

SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9000/08

OBJETIVOS

- Que el alumno reconozca los fundamentos básicos de una gestión de calidad.
- Que el alumno identifique la norma de calidad ISO 9000/08.
- Que el alumno pueda aplicar los conceptos básicos de una gestión de calidad.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad y la terminología para los sistemas de gestión de la calidad.

Etapas del proceso: Diagnóstico, Compromiso y responsabilidades de la dirección, formación inicial, Gestión de los procesos, Documentación de los elementos del sistema, Implantación de los elementos del sistema, Seguimiento y mejoramientos, auditorías internas y revisiones al sistema de gestión de calidad, corrección y puesta a punto.

Certificación del sistema de calidad. Necesidades, objetivos particulares.

DIBUJO TOPOGRÁFICO y REPRESENTACIÓN GRÁFICA (CAD)

OBJETIVOS

- Introducir al alumno 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.
- Introducir al alumno 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.
- Lograr 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.

ES COPIA



**PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN**

**RESOLUCIÓN Nº 0353
EXPEDIENTE Nº 5721-001098/12**

- Adquirir los conocimientos que le permitan 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 MÍNIMOS

Materiales y útiles para el dibujo. Su utilización. Normas para el dibujo Técnico (I.R.A.M.). Trazado de líneas rectas y curvas. Empalmes. Caligrafía técnica y cartográfica normalizada. Escalas. Conceptos. Escalas gráficas. Perfiles. Signos cartográficos y abreviaturas. Simbología. Representaciones planialtimétricos y batimétricos. Normas. Carátulas

Elementos y relaciones geométricas. Exactitud de la representación. Materiales e instrumental de dibujo. Técnica de Ejecución. Escritura topográfica. Simbología. Formas del terreno. Sistemas de Representación. Croquis de Campaña. Planos topográficos. Planos Catastrales. Planos especiales. Reproducción de planos. Operaciones Gráficas. Proyecciones Cartográficas: desarrollo y construcción gráfica. Sistemas de representación. Dibujo Técnico y Diseño Asistido por Computadora. Proyección Diédrica: Representación de elementos fundamentales - Problemas de posición - Problemas de magnitud. Proyección Diédrica: Representación de figuras y cuerpos. Proyecciones acotadas: Superficies topográficas. Perspectivas paralelas: Proyección Axonométrica - Proyección oblicua Métodos de Representación. Normas de Dibujo Técnico. Croquizado. Normas generales de representación de planos. Dibujo asistido por computadora.

GEOGRAFÍA FÍSICA Y GEOLOGÍA

OBJETIVOS

- Que el alumno adquiera y consolide conocimientos sobre la forma, estructura y composición de la Tierra y sus diversos ambientes.
- Que el alumno logre interpretar los diversos factores geológicos que generan el relieve.
- Que el alumno 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 MÍNIMOS

Elementos de geología: petrografía, estructuras tectónicas. Climatología: conocimiento de la atmósfera y de sus factores meteorológicos. Génesis de suelo. Clasificación. Mapas y cartas edafológicas. Agentes y procesos geomórficos modeladores de la superficie terrestre. Aspectos regionales de nuestro país. Interpretación de cartas temáticas.

ES COPIA


GUIDO COPELLO
Dirección Provincial de
Despacho y Mesa de Entradas
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN



**PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN**

**RESOLUCIÓN Nº 0353
EXPEDIENTE Nº 5721-001098/12**

GEOGRAFÍA FÍSICA Y GEOLOGÍA

OBJETIVOS

- Que el alumno adquiera y consolide conocimientos sobre la forma, estructura y composición de la Tierra y sus diversos ambientes.
- Que el alumno logre interpretar los diversos factores geológicos que generan el relieve.
- Que el alumno 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 MÍNIMOS

Elementos de geología: petrografía, estructuras tectónicas. Climatología: conocimiento de la atmósfera y de sus factores meteorológicos. Génesis de suelo. Clasificación. Mapas y cartas edafológicas. Agentes y procesos geomórficos modeladores de la superficie terrestre. Aspectos regionales de nuestro país. Interpretación de cartas temáticas.

TOPOGRAFÍA II

OBJETIVOS

- Integrar conocimientos básicos de matemática, física, geometría y dibujo para su aplicación a un fin determinado.
- Introducir al alumno 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.
- Proporcionar al estudiante los 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.
- Conocer las características y manejo de los distintos tipos de instrumentos que se pueden utilizar para este fin.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Conceptos generales. Métodos de determinación altimétrica. Nivelación geométrica. Medición directa de desniveles. Nivelación geométrica simple. Nivelación geométrica compuesta.

Equialtímetros automáticos. Medición indirecta de desniveles. Poligonación. Definición de Acimut. Poligonales. Equipo de centración forzosa. Poligonales con brújula. Polígono. Determinación de superficies. Planímetro.

Precisión. Relevamiento topográfico. Intersección directa, lateral e inversa. Taquimetría. Precisión. Interpretación de planos topográficos

Nivelación trigonométrica. Nivelación barométrica. Relevamientos planialtimétricos. Taquimetría clásica y electrónica. Métodos inerciales. Modelos digitales del terreno. Topografía minera. Levantamientos hidrográficos. Procesamiento de datos.



ES COPIA


GUIDO COPELLO
Dirección Provincial de
Despacho y Mesa de Entradas
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN



Representación hidrográfica. Replanteos planialtimétricos. Topografía subterránea. Aplicaciones orientadas mediante el uso de computadoras.

SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL Y MEDIO AMBIENTE

OBJETIVOS

- Adquirir los conocimientos necesarios para gestionar cualquier operación, minimizando los riesgos de las personas, del medio ambiente y de las instalaciones.
- Reconocer los principales riesgos que se presentan en la industria.
- 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.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Seguridad industrial. Ley 19.587. Ley 24.557. Inspecciones. Reuniones de seguridad. Permisos de trabajo. Procedimientos de trabajo. Análisis de accidentes. Evaluación de riesgos. Protección del medio ambiente. Salud ocupacional

CÁLCULO DE COMPENSACIÓN

OBJETIVOS

- Se pretende difundir el uso de cálculo de compensación en la tarea diaria del topógrafo. Para esto se persiguieron tres finalidades:
 - a) Extensión de la teoría de los errores y sus leyes de propagación a las observaciones correlacionadas, caso de ocurrencia frecuente en la práctica profesional y cuya ignorancia conduce a la mayor parte de las conclusiones equivocadas en la bibliografía y en el software en uso.
 - b) Exposición general del cálculo de compensación.
 - c) Desarrollo detallado 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 MÍNIMOS

Estadística Descriptiva. Probabilidad. Variables aleatorias unidimensionales y bidimensionales. Distribuciones discretas y continuas. Inferencia estadística. Distribuciones muestrales. Estimación de parámetros. Prueba de hipótesis. Nociones de control de calidad y de confiabilidad.

Teoría de Errores. Leyes de propagación. Métodos de Compensación. Teoría de mínimos cuadrados. Curva de Gauss. Elipses de Error. Control de calidad de datos y resultados.

FORMACIÓN y ADIESTRAMIENTO CATASTRAL

OBJETIVOS

- La materia analiza la propiedad inmueble desde todos sus aspectos: Histórico, Administrativo, Geométrico, Jurídico-Legal, Social y Económico.

ES COPIA


GUIDO COPELLO
Dirección Provincial de
Despacho y Mesa de Entradas
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN



CONTENIDOS MÍNIMOS

Se propone la adquisición de los siguientes conocimientos para que pueda interpretar las indicaciones de un ingeniero Agrimensor.

EL CATASTRO DESDE SU ASPECTO HISTORICO: Definición. Orígenes del catastro en el mundo, en la República Argentina.

EL CATASTRO DESDE EL ASPECTO ADMINISTRATIVO: Consejo Federal del Catastro. Organización del catastro de Buenos Aires y de la Provincia de Buenos Aires. Organización, Misiones y Funciones.

ASPECTOS DEL CATASTRO: Desde el aspecto Geométrico: Parcela. Elementos. Desde el aspecto Económico; Bien. Bien Económico, Inmueble. Valor. Desde el aspecto Jurídico: Propiedad y Dominio. Sistemas Registrales. Folio Real. Ficha Catastral.

EJECUCIÓN DE UN CATASTRO: Etapas, Métodos, utilizando la Topografía y la Fotogrametría. Formas de ejecución.

CONSERVACIÓN DEL CATASTRO: Desde sus tres aspectos. Mensura. Vuelos Fotogramétricos. Tráfico Inmobiliario.

LEYES DE CATASTRO. SISTEMA DE INFORMACIÓN TERRITORIAL: El Catastro Municipal como Base de Información Geográfica. Visita a una Dirección de Catastro.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

OBJETIVOS

- Adquirir conocimientos específicos sobre tecnologías de información de datos georeferenciados.
- Poder desempeñarse en el manejo, almacenamiento, manipulación y análisis de los datos geográficos y alfanuméricos.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Noción de bases de datos espaciales y alfanuméricos. Relación entre ellas. Base de datos catastrales y multipropósito. Información digital. Modelos digitales. Análisis, búsqueda, recuperación, consulta y despliegues de la información. GIS Vectorial y GIS Raster. Relaciones Topológicas. Adquisición y procesamiento de datos geográficos. Procesamiento de imágenes. Imágenes Satelitales. Sistemas de Referencia y Proyecciones. Georreferenciación. Cartografía Digital Integral.

PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE I

OBJETIVOS

- Manejo de sistemas de coordenadas planimétricos y altimétricos.
- Manejo eficiente de instrumental clásico y avanzado de topografía, compensación de observaciones angulares, Estación Total.
- Diseño y utilización de redes de apoyo para levantamientos topográficos.
- Entrenamiento en recopilación y procesamiento de gran volumen de información numérica.
- Medición y cálculo de desniveles, generación de 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.
- Ejecución de un relevamiento planialtimétrico e informe final de resultado.
- Manejo eficiente de 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.

ES COPIA

GUIDO COPELLO
Dirección Provincial de
Despacho y Mesa de Entradas
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN



**PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN**

**RESOLUCIÓN Nº 0353
EXPEDIENTE Nº 5721-001098/12**

- Manejo de Sistemas de Coordenadas locales y globales. 11) Vinculación de una Red de Apoyo o relevamiento topográfico a un Sistema Global.

CONTENIDOS MÍNIMOS

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. Medición y procesamiento de observaciones satelitales GPS (Sistema de Posicionamiento Global). Vinculaciones planimétricas y altimétricas. Proyecciones Cartográficas. Transformación y cálculo de coordenadas. Aplicaciones topográficas.

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.

CARTOGRAFÍA

OBJETIVOS

- 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 MÍNIMOS

Relación con otras disciplinas. Proyecciones Cartográficas. La representación gráfica del contenido de la carta.

La carta topográfica. Las cartas temáticas.

Fundamentación de la Cartografía y de sus campos de aplicación. Relaciones con las ciencias de la medición y las ciencias geográficas. Concepto de escala. Diferencias entre foto aérea y carta. Coordenadas Geográficas y Planas. Errores en Cartografía.

FOTOGRAMETRÍA

OBJETIVOS

- Capacitar al futuro profesional para planificar, ejecutar e inspeccionar relevamientos fotogramétricos.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Noticias históricas sobre la materia. La cámara métrica. Fotografía. Estereoscopia. Fotogrametría terrestre. El vuelo fotográfico. Fotogramas aislados. Aparatos de restitución. Métodos operativos. Ortofotoscopia.

Aerotriangulación fotogramétrica.

TOPOGRAFÍA Y GEODESIA

OBJETIVOS

- 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.
- Introducir al alumno en el uso del instrumental y el conocimiento de las técnicas de medición y cálculo necesarias para realizar tareas específicas de relevamiento



ES COPIA


GUIDO COPELLO
Dirección Provincial de
Despacho y Mesa de Entradas
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN



**PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN**

**RESOLUCIÓN Nº 0353
EXPEDIENTE Nº 5721-001098/12**

de hechos existentes, interpretación y utilización de planos topográficos y replanteo de obras de ingeniería.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Topografía. Errores de medición. Medición angular. Teodolito. Medición directa de longitudes. Medición directa e indirecta de desniveles. Nociones sobre poligonación. Nociones sobre levantamientos topográficos. Sistema de representación cartográfica de Gauss Krüger. Planímetro Polar. Replanteo de obras de ingeniería: Planimétrico. Altimétrico. Conceptos básicos de fotogrametría aérea. Conceptos básicos de Geodesia. Geodesia Astronómica.

NOCIONES DE LEGISLACIÓN

OBJETIVOS

- Conocer el marco legal de la actividad, topográfica, minera e hidrocarburífera en los ámbitos nacional y provincial.
- Identificar el marco legal correspondiente al área de incumbencia.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Ley 13.660. Decreto 10.887/60. Ley de combustibles: sólidos, líquidos y gaseosos. Almacenamiento, manipulación, uso y transporte.

Decreto 249/07. Reglamento de higiene y seguridad para la actividad minera. Ley 18.557. Decreto 351/79. Seguridad e higiene en el trabajo. Ley 24.557. Ley de riesgo de trabajo. Normas N.A.G.: Normas Argentinas del Gas. Resolución 785/05. Ley de inspección de tanques. Ley 17.319. Decreto 623/87. Ley de Hidrocarburos. EnArGas. Secretaría de Energía y entes competentes. Normas IRAM.

PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE II

OBJETIVOS

- Que el alumno pueda 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.
- Que el alumno logre 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.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Intervención y participación en los diferentes procesos que se llevan a cabo en los distintos departamentos o sectores de la empresa estrechamente vinculados con el desarrollo de su perfil profesional.

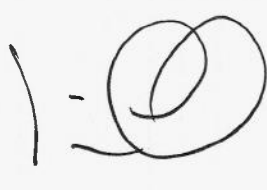
Para la acreditación de esta materia deberá desarrollar un proyecto de mejora organizacional en donde se vean reflejados los contenidos incorporados a lo largo de toda la carrera.

La inclusión de esta cátedra en el último orden de la caja de correlatividades se fundamenta en la necesidad de aprobar el proyecto final para certificar el título de técnico superior en topografía.

HIDRÁULICA AGRÍCOLA Y SANEAMIENTO

OBJETIVOS

- Formación básica en Hidráulica y Saneamiento que capaciten para trabajar en Estudios Básicos; Proyectos y Obras de la Especialidad.


GUIDO COPELLO
Dirección Provincial de
Despacho y Mesa de Entradas
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN



CONTENIDOS MÍNIMOS

Ciclo hidrológico - Balance hidráulico. Presas Hidráulicas. Embalses. Azudes y Vertederos. Obras de conducción - Aforos. Riego. Introducción al Saneamiento. Provisión de Agua Potable. Cañerías en Saneamiento. Potabilización de aguas. Depuración de Líquidos Cloacales. Desagües Pluviales.



TOPOGRAFÍA DE OBRA

OBJETIVOS

- El objetivo principal de la asignatura es colocar al alumno frente a problemas reales de su vida profesional en el área de la topografía y su actuación en colaboración con otros profesionales.

CONTENIDOS MÍNIMOS

INTRODUCCIÓN - OBRA BÁSICA - PAVIMENTO - OBRAS DE ARTE - ALCANTARILLAS. 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 Trazado.- Perfil longitudinal y transversal - Perfil Tipo.- Replanteo Zona de excavación.- Puntos de Referencia del Proyecto / - Desarrollo - planimetría (Curvas y traza) Altimetría, (Curvas Verticales. Pendiente Longitudinal) Planos - Planialtimetría de detalle.- Zonas de emplazamiento de Obras de Arte - Movimiento de Suelo.- Detalle de Áreas de Depósito y Préstamo de los Volúmenes de Material (Suelo / Piedra / Roca, etc.) determinación de Perfiles Transversales - Medición de Taludes.

PLANIFICACIÓN Y COSTOS TOPOGRÁFICOS

OBJETIVOS

- 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 MÍNIMOS

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 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.

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL. SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

OBJETIVOS

- Que el alumno esté capacitado para Identificar, manejar y reducir los efectos ambientales y los peligros/riesgos de todas las actividades desarrolladas en los yacimientos.
- Que el alumno esté capacitado para una participación en la mejora continua del desempeño ambiental y de seguridad.

ES COPIA



**PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN**

**RESOLUCIÓN Nº 0353
EXPEDIENTE Nº 5721-001098/12**

- Que el alumno esté capacitado para 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.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Términos y Definiciones. Organigrama del Comité del Sistema de Gestión Ambiental. Matriz de responsabilidades. Plan Rector del Sistema de Gestión Ambiental, Objetivos y metas Ambientales. Programa Ambiental del DGEST / IT / Centro. Interacción de Elementos del Sistema de Gestión Ambiental. Lista Maestra de Documentos Controlados. Lista maestra de Documentos Externos. Lista de Aspectos Ambientales. Lista de Institutos Tecnológicos. Lista de Control de Registros del Sistema de Gestión Integrado. Organigrama del Comité del Sistema de Gestión Integrado. Matriz de responsabilidades. Plan Rector del Sistema de Gestión Integrado. Centro. Interacción de Elementos del Sistema de Gestión Integrado. Lista Maestra de Documentos Controlados. Lista maestra de Documentos Externos.

ES COPIA

GUIDO COPELLO
Dirección Provincial de
Despacho y Mesa de Entradas
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN



Prof. Stela Mary Ambrosio
Presidente
Consejo Provincial de Educación
Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

Prof. RUTH A. FLUTSCH
Vocal Nivel Secundario,
Técnica y Superior
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

Prof. DAVID N. FRANCO
Vocal Nivel Inicial y Primario
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén