



GOBIERNO DE LA PROVINCIA
SAN JUAN

RESOLUCIÓN N°

714

-ME-

SAN JUAN, 29 MAR 2019

VISTO:

El expediente N° 300-31682-C-2017, por el cual se solicita la aprobación del Diseño Curricular de la Carrera "Tecnatura Superior en Exploración y Prospección Minera", la Ley de Educación Nacional N° 26.206, la Ley de Educación Superior N° 24.521, la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058, la Resolución 11657-ME-2016, la Ley de Educación de la Provincia de San Juan N° 1327-H-15, la Resolución N° 8440-ME-2018 y su rectificatoria Resolución N° 8868-ME-2018; y,

CONSIDERANDO:

Que por el mencionado expediente, se solicita la aprobación ministerial del Diseño Curricular de la Carrera "Tecnatura Superior en Exploración y Prospección Minera", presentado por el Instituto Superior San Nicolás de Bari.

Que la Ley de Educación Nacional N° 26.206, Artículo 37, establece que es el Estado Nacional, las Provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, quienes tienen competencia en la planificación de la oferta de carreras y postítulos, el diseño de los planes de estudio, la gestión y asignación de recursos y la aplicación de regulaciones específicas, relativas a los Institutos de Educación Superior bajo su dependencia.

Que la Ley de Educación Superior N° 24.521, señala en el inc. g) del Artículo 4°, Capítulo 1 *"Promover una adecuada diversificación de estudios de nivel superior, que atienda tanto a las expectativas y demandas de la población como los requerimientos del sistema cultural y de la estructura productiva"*

Que la Resolución N° 11657-ME-2016 determina en su artículo 10° las funciones de la Dirección de Educación Superior, entre las que se cuenta "Garantizar la construcción de los Diseños Curriculares que aseguran el desarrollo del conjunto de Capacidades profesionales, propias del perfil profesional correspondientes a las carreras ofrecidas por los Institutos Superiores de formación Técnica, y un nivel de complejidad que permita un alto nivel de autonomía y responsabilidad".

Que la Ley de Educación Provincial N° 1327-H-2015, en su Art. 56° establece que *"la educación superior se organizará en carreras de duración variable que permitan su adecuación a las demandas sociales, culturales y económicas de la Provincia"*

Que por Resolución N° 8440-ME-2018, en su Anexo XII, la Dirección Técnico Pedagógica solicita la aprobación de la Estructura Curricular correspondiente a la "Tecnatura Superior en Exploración y Prospección Minera".

Que las versiones preliminares de los Diseños curriculares han sido evaluadas en forma conjunta por la Dirección Técnico pedagógica, la Dirección de Educación Privada y la Dirección de Educación Superior.

Que la Dirección Técnica Pedagógica solicita la aprobación del Diseño Curricular de la "Tecnatura Superior en Exploración y Prospección Minera"

Que es necesario emitir el instrumento legal que apruebe el diseño Curricular de la "Tecnatura Superior en Exploración y Prospección Minera"

POR ELLO;

**EL MINISTRO DE EDUCACION
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°.- Se aprueba el texto ordenado del Diseño Curricular de la "Tecnatura Superior en Exploración y Prospección Minera" según consta en el Anexo I de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- Se determina que la implementación del Diseño Curricular de la carrera es a partir de la Cohorte 2018, en los institutos Superiores de Gestión Privada o Estatal.

ARTÍCULO 3º.- Téngase por resolución, comuníquese, cúmplase y archívese.



Dra. Silvana Peralta
Director Técnico Pedagógica
Ministerio de Educación



Prof. Alicia Bernardini de Guillén
Directora de Educación Privada
Ministerio de Educación



Lic. Felipe De Los Ríos
MINISTRO DE EDUCACIÓN



Lic. Graciela Ortega
Directora de Educación Superior
MINISTERIO DE EDUCACION



GOBIERNO DE LA PROVINCIA
SAN JUAN

RESOLUCIÓN N° 714 -ME-

ANEXO I (artículo 1°)

Diseño Curricular Jurisdiccional

**Tecnicatura Superior en
Exploración y Prospección Minera**

2018

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN PRIVADA
SAN JUAN

AUTORIDADES PROVINCIALES

Gobernador

Dr. Sergio Uñac

Vice Gobernador

Dr. Marcelo Jorge Lima

AUTORIDADES MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Ministro de Educación

Lic. Felipe De Los Ríos

Secretaría de Educación

Prof. María Eugenia Gutiérrez

Subsecretaría de Planeamiento Educativo

Prof. Lilia Martínez

Directora de Educación Superior

Lic. Graciela Ortega

Directora de Educación Privada

Prof. Alicia Bernardini

Directora Técnico Pedagógica

Dra. Silvana Peralta

Supervisora de Educación Superior

Mg. Adriana Villegas

**EQUIPO DE TRABAJO DE DESARROLLO CURRICULAR JURISDICCIONAL DE LA
TECNICATURA SUPERIOR EN EXPLORACIÓN Y PROSPECCIÓN MINERA**

Lic. Estela Aravena

Mg. Carlos Guevara

Directora: Prof. María Morando

Vice Directora: Lic. María Elena Perea

Lic. Geofísica Blanco Silvana Beatriz

Lic. Geólogo Roberto Luna



GOBIERNO DE LA PROVINCIA
SAN JUAN

RESOLUCIÓN N° 714 -ME-

ÍNDICE GENERAL

1. Identificación del Título.....	6
2. Fundamentación de la Carrera.....	6
3. Marco Normativo.....	7
4. Marco Conceptual.....	8
5. Perfil Profesional.....	9
5.1. Alcance del Perfil Profesional.....	9
5.2. Funciones que ejerce el profesional.....	9
5.3. Área ocupacional.....	11
5.4. Habilitaciones profesionales.....	12
6. Organización Curricular.....	12
6.1. Definición y caracterización de Campos de Formación y sus relaciones...	13
6.2. Definición de Formatos Curriculares que se consideran más pertinentes	13
6.2.1. Formatos curriculares más pertinentes.....	14
6.3. Estructura curricular por campos de formación y por años.....	15
6.4. Plan de Estudio.....	18
6.4.1. Horas totales de estudio.....	18
7. Contenidos Mínimos de los Espacios Curriculares.....	19
7.1. Primer Año.....	19
7.1.1. Contenidos Mínimos.....	19
7.2. Segundo Año.....	21
7.2.1. Contenidos Mínimos.....	21
7.3. Tercer Año.....	26
7.3.1. Contenidos Mínimos.....	26
8. Articulaciones.....	29
9. Cursado Semi-presencial y/o a Distancia.....	29

1. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO

- Sector de la actividad socio-productiva: **Minería**
- Denominación de la carrera: **Tecnicatura Superior en Exploración y Prospección Minera**
- Familia Profesional: **Producción Minera**
- Denominación del Título a otorgar: **Técnico Superior en Exploración y Prospección Minera**
- Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: **nivel Superior de la modalidad de Educación Técnico Profesional**
- Modalidad de cursado: **Presencial – Semi-presencial – A Distancia**
- Carga Horaria Total: **1493 Horas Reloj**

2. FUNDAMENTACIÓN

La industria minera en la República Argentina ha generado múltiples polos de desarrollo y encadenamientos productivos, se han creado puestos de trabajo estables, transferido tecnologías y modelos de gestión, y se han dinamizado industrias como las de energía, construcción, transporte, provisión de aguas, entre otras, generando alternativas socio productivas en muchas ciudades y pueblos del país.

La implementación de la carrera de Tecnicatura Superior en Exploración y Prospección Minera, es un aporte al desarrollo regional por las numerosas aplicaciones que posee la actividad minera en la cual se considera hoy una actividad productiva.

Los Institutos tienen el deber de formar recursos humanos con una sólida formación capaz de influir en el impacto socio económico regional, resolviendo los problemas que plantea el medio y ofreciendo soluciones creativas e innovadoras convirtiéndose así en sujetos de cambio, requiriendo de profesionales competentes para el crecimiento en esta área.

En este sentido se estructuran los Diseños Curriculares para la Formación Técnico Profesional.

San Juan es una provincia con historia minera privilegiada por la variedad de sus minerales, nuestra cordillera y los solitarios caminos trazados por los indígenas ya lo señalaban, muestra de esto es el que estos habitantes, avezados mineros, efectuaron labores en procura de oro y plata en distintas zonas.

Hay indicios de que los Huarpes trabajaron las minas del distrito de Colangüil, situado en el valle de Pismanta, al norte y en la estribación oriental de la cordillera de los Andes. Los indígenas conocían la metalurgia que ha sido revelada por la arqueología.

En San Juan hay una toponimia minera: Jáchal quiere decir piedra con metales; Tontal, cerro de metal.

En 1840 las minas que se descubren están a la vera de los caminos: Colangüil, camino del norte de Chile, Valle de los Patos, camino a Valparaíso y Santiago: Pie de Palo, camino de Córdoba: Huerta y Marayes a la Rioja, las explotaciones alcanzan una cantidad de 35 minas.

La presencia de Sarmiento en la gobernación de la provincia y el descubrimiento de la mina Chañarcillo, tuvieron como consecuencia el desarrollo de la actividad minera en San Juan. A fines del siglo XIX las actividades relacionadas con la minería adquieren un desarrollo llamativo por las inversiones de fuertes capitales extranjeros en la explotación de nuestras minas.

En el transcurso de la década del 60, la Comisión Nacional de Energía Atómica (C.N.E.A.) practicó una especie de delimitación de aquellos ambientes que en territorio sanjuanino encerraban expectativas uraníferas. A partir de ese momento el citado organismo estatal llevó adelante sucesivas campañas orientadas al reconocimiento preliminar de grandes áreas para centrar su atención durante los últimos años en la exploración física de algunos afloramientos anómalos.

Además, en el mismo período, la Dirección Nacional de Fabricaciones Militares y la Secretaría de Minería de la Nación ponen en ejecución el famoso Plan Cordillera, consistente en una exploración regional de toda la cordillera de Los Andes, desde la provincia de Jujuy hasta la provincia de Neuquén, en búsqueda de minerales de cobre. A partir de esta búsqueda se



GOBIERNO DE LA PROVINCIA
SAN JUAN

714
RESOLUCIÓN N° -ME-

descubrieron las zonas importantemente mineralizadas de La Alumbraera en la provincia de Catamarca, Pachón en San Juan, San Jorge y Paramillo en Mendoza y Campana Mahuida en la provincia de Neuquén.

Hoy la actividad minera extractiva en la provincia de San Juan moviliza tonelajes de cierta consideración y la transformación industrial de los productos mineros supera en la actualidad los 119 millones de dólares anuales. Esta es una cifra que refleja con elocuencia la capacidad de eslabonamiento que tiene la industria minera y el elevado coeficiente multiplicador que exhibe, sin duda alguna uno de los más altos entre las actividades económicas.

Por otra parte, en función de la dispersión geográfica de las yacencias de recursos no renovables, San Juan encontrará en el crecimiento del sector minero y minero-industrial, elementos de significativa relevancia para alcanzar en relativamente poco tiempo un desarrollo homogéneo del territorio Provincial.

En un mundo que camina con paso firme hacia la globalización económica, la industria minera que naturalmente se dio en el pasado y que constituyera el signo de una época de esplendor, pasa a convertirse para los territorios periféricos de nuestro San Juan en un factor decisivo de integración, desarrollo y crecimiento sostenido.

Como el tema no ha sido agotado y habiendo consultado con las distintas Compañías Mineras que se encuentran en la provincia, las cuales están convencidas de que aún hace falta una larga tarea de prospección regional y puntual para poder expedirse respecto de la naturaleza y magnitud de los recursos que subyacen en los distintos dominios geológicos de la provincia, es que entendemos que es necesario, por la falta de personal capacitado para cubrir las necesidades en este estudio de la minería, crear la carrera de Tecnicatura Superior en Exploración y Prospección Minera.

Nuestro propósito es encausar a ese adolescente que egresa del nivel medio sin una vocación definida, brindándole así la oportunidad de comenzar el camino del conocimiento y de la elección laboral a la que pretende llegar, valorándose y amándose así mismo como único capital de que se dispone para la gran empresa de la vida.

Dar a los alumnos un programa de asignaturas ordenadas por niveles de creciente profundización, los fundamentos teóricos y prácticos, de las diferentes operaciones a que se ve enfrentado el Técnico en su actividad laboral.

3. MARCO NORMATIVO

- **Ley de Educación Nacional N° 26.206 – Art. 121:** “los gobiernos provinciales y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en cumplimiento del mandato constitucional deben:...c) Aprobar el currículo de los distintos niveles y modalidades en el marco de lo acordado en el Consejo federal de Educación”.
- **Ley de Educación Superior N° 24.521 – Art. 15:** “corresponde a las provincias y a la municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires el gobierno y la organización de la educación superior no universitaria en sus respectivos ámbitos de competencia, así como dictar normas que regulen la creación, modificación y cese de instituciones de educación superior no universitaria y el establecimiento de las condiciones a que se ajustará su funcionamiento... las jurisdicciones atenderán en particular a las siguientes pautas: a) Estructurar los estudios en base a una organización curricular flexible y que facilite a sus egresados una salida laboral”.
- **Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058 – Art. 44:** “las autoridades jurisdiccionales tendrán las siguientes atribuciones: a) Establecer el marco normativo y planificar, organizar y administrar la educación técnico profesional en las respectivas jurisdicciones en el marco de los acuerdos alcanzados en el seno del Consejo Federal de Educación”.
- **Ley de Educación de la Provincia de San Juan N° 1327-H – Art. 56:** “el Estado Provincial, en el marco de los acuerdos federales, tiene competencia en la panificación de

propuestas de carreras y postítulos, diseños de planes de estudios, gestión, asignación de recursos, aplicación de regulaciones y emisión de certificados y títulos”.

- **Resolución CFE N° 295/16:** criterios para la organización institucional y lineamientos para la organización de la oferta formativa para la educación técnico profesional de nivel superior.

- **Resolución N° 11.657 -ME- 2016 Art. 4:** “la Dirección de Educación Superior tiene como responsabilidad, en el marco de las políticas nacionales concertadas federalmente y las políticas jurisdiccionales, la planificación de la oferta, el desarrollo normativo, la gestión general, el diseño organizacional, el acompañamiento institucional y la evaluación de la formación técnica superior y de los Institutos superiores técnicos. Así mismo es de su incumbencia la vinculación de la formación Superior Técnica con el sistema socioproductivo, las universidades y el entorno social y cultural.

Art. 8: la Dirección de Educación Superior tiene como propósitos respecto a la Formación Técnica:

- Diseñar una oferta de los Institutos Superiores de Formación Técnica que responda a las necesidades de la provincia, de la región y del país.
- Construir Diseños Curriculares que tengan una organización flexible y que incluyan espacios curriculares configurados en torno a problemáticas propias de la profesión, facilitando a los egresados la inserción en el mundo del trabajo.

- **Resolución Provincial 5750/17 –ME – art. 2 Aprobación de Anexo I – Régimen de Prácticas Profesionalizantes**

“Las Prácticas Profesionalizantes son aquellas estrategias formativas integradas en la propuesta curricular, con el propósito que los estudiantes consoliden, integren y amplíen, las capacidades y saberes construidos en los otros campos de la formación. Señala las actividades o los espacios que garantizan la articulación entre lo teórico y la práctica en los procesos formativos y el acercamiento de los estudiantes a situaciones vinculadas al mundo del Trabajo y la Producción.”

4. MARCO CONCEPTUAL

En San Juan, la actividad minera es fundamental para el desarrollo de la economía provincial.

Diariamente se movilizan distintas empresas que realizan trabajos auxiliares a la Minería San Juan actualmente supera 1.000 millones de dólares anuales en productos mineros.

A nivel nacional la minería, no tiene una distribución homogénea, primero se necesitan la existencia de los recursos naturales propiamente dicho, y segundo la legislación minera ambiental que permite la explotación de los recursos.

En nuestra provincia, las empresas mineras han sido consultadas sobre las necesidades laborales y están convencidas de la falta de profesionales capacitados, para la larga tarea de prospección y explotación para poder expedirse respecto de la naturaleza y magnitud de los recursos que subyacen en los diferentes dominios geológicos mineros de la provincia.

Por éste motivo se entiende la necesidad de ésta carrera de Técnico Superior en Exploración y Prospección Minera.

El técnico minero es el que reconoce las zonas mineralizadas y de alteración hidrotermal, tipos de geoformas, conoce los distintos métodos de perforación y realiza estudios de suelo, entre otras actividades.

No cabe ninguna duda que hoy nuestra provincia de San Juan se muestra diferente, y ésta diferencia se puede constatar en todo lo que hemos logrado construir y en todo aquello que con trabajo y mucha convicción, hemos logrado ir consolidando como progreso y crecimiento económico.

San Juan es una de las pocas provincias en la Argentina cuyo territorio está cubierto en un 80% por cordones montañosos y sólo el 2,4% de terrenos cultivables y aptos para la agricultura. Y en éstos cordones montañosos se encuentran localizados, distintos ambientes geológicos, diferentes tipos de mineralización y diversos depósitos de minerales.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA
SAN JUAN

RESOLUCIÓN N°

714

-ME-

Tanto la etapa de Prospección como Exploración son trabajos de bajo o muy bajo impacto ambiental, de riesgos mínimos para el ambiente, pero insustituibles y esenciales para el posterior desarrollo de los proyectos. En sí mismas son actividades que requieren de servicios altamente especializados y si bien proporcionalmente a la construcción de un proyecto representan inversiones menores, resultan nominalmente expresivas y crean una actividad económica de alto valor agregado.

La nueva minería como concepto de desarrollo moderno, innovado, productivo y exportador, ha dado pasos importantes y éstos pasos trascendentes se reflejan en los distintos proyectos que se encuentran en producción y en el conjunto de nuevos proyectos que se encuentran en sus diferentes etapas de construcción, exploración y factibilización técnica- económica.

Por eso la Nueva Minería tiene todavía mucho más por hacer, hacia allá se encamina San Juan.

5. PERFIL PROFESIONAL

5.1 ALCANCE DEL PERFIL PROFESIONAL

El Técnico Superior en Exploración y Prospección Minera posee sólidos conocimientos y está capacitado para:

- 1- Proyectar las acciones de prospección, exploración, evaluación y desarrollo de yacimientos.
- 2- Realizar análisis y ensayos mineros.
- 3- Operar materiales, equipos e instalaciones en las acciones de conminación y tratamiento, perforación, o voladura.
- 4- Realizar los mantenimientos, predictivo, preventivo, funcional operativo, y correctivo de las instalaciones mineras.
- 5- Montar dispositivos y componentes de equipos e instalaciones mecánicas, eléctricas, de sistemas electromecánicas utilizados en minería.
- 6- Realizar la selección, asesoramiento y comercialización de equipamiento, máquinas e instalaciones utilizados en minería.
- 7- Programar, ejecutar y controlar las tareas de fortificación y vías de transporte.
- 8- Participar de la evaluación de impacto ambiental y aplicar la normativa de higiene y seguridad.
- 9- Realizar acciones de gestión y costos de las operaciones mineras.
- 10- Participar en el proceso de la valuación de un yacimiento minero. Participar de emprendimientos mineros.

5.2 FUNCIONES QUE EJERCE EL PROFESIONAL

- 1- Proyectar las acciones de prospección, exploración, evaluación y desarrollo de yacimientos.
 - Interpreta la información de mapas geológicos y de planes de prospección y exploración minera.
 - Reconoce los distintos procesos formadores de yacimientos; ajusta, mide y acondiciona equipos, aparatos y accesorios para las determinaciones geofísicas.
 - Realiza e interpreta análisis mineralógicos y petrográficos; controla perforaciones exploratorias; gestiona las acciones de prospección y exploración minera.
 - Participa en el diseño del plan de exploración operando equipos, obteniendo y analizando muestras, acondicionando recursos para las tareas de determinaciones geofísicas y aplicando normas de seguridad y de medio ambiente.
- 2- Realizar análisis y ensayos mineros.
 - Obtiene y procesa la información necesaria sobre el yacimiento, procesando la misma para su posterior utilización operativa.

- Planea y ejecuta tareas de prospección y exploración
 - Se preparan los equipos de prospección evaluando su estado, poniéndolos en régimen de trabajo.
 - Efectúa análisis mineralógicos y petrográficos básicos.
 - Realiza el reconocimiento microscópico de minerales y rocas.
- 3- Operar materiales, equipos e instalaciones en las acciones de conminación y tratamiento, perforación, o voladura.
- Prepara y acondiciona equipos, aparatos y elementos de laboratorio para las tareas de muestreo y análisis.
 - Realiza e interpreta informes de análisis químicos y físicos.
 - Aplica normas de seguridad y medio ambiente.
 - Verifica las condiciones operativas del equipamiento y/o instrumentos para las tareas de ensayo.
 - Realiza los ajustes y calibraciones operativos correspondientes para la puesta en servicio de los equipos.
 - Limpia, acondiciona y almacena los equipos, instrumental y accesorios, aplicando normas de cuidado de los mismos.
- 4- Realizar los mantenimientos, predictivo, preventivo, funcional operativo, y correctivo de las instalaciones mineras.
- Comunica en tiempo y forma a los sectores interesados.
 - Procesa la información de los análisis y ensayos físicos y/o químicos realizados en el laboratorio.
 - Confecciona informes técnicos sobre las características de la muestra analizada.
- 5- Montar dispositivos y componentes de equipos e instalaciones mecánicas, eléctricas, de sistemas electromecánicas utilizados en minería.
- Organiza, opera y controla el proceso de perforación, las tareas de carga de explosivo y voladura, extracción, carga y transporte del mineral, detecta, gestiona y controla el suministro de insumos que requiere el proceso
 - Gestiona la logística de la producción, controla y optimiza el funcionamiento de la maquinaria y del proceso.
 - Realiza la verificación de las condiciones operativas y de funcionalidad de los equipos, máquinas e instalaciones, siguiendo recomendaciones y procedimientos en condiciones de seguridad.
- 6- Realizar la selección, asesoramiento y comercialización de equipamiento, máquinas e instalaciones utilizados en minería.
- Selecciona los recursos, métodos y técnicas.
 - Opera los equipos aplicando métodos, tiempos y técnicas adecuadas; efectuando correcciones según las condiciones operativas.
 - Controla las tareas de carga y voladura.
 - Asigna recursos humanos y materiales para las tareas de carga y voladura.
 - Colabora en las tareas de carga, extracción y transporte del mineral, aplicando normas de seguridad y medio ambiente.
- 7- Programar, ejecutar y controlar las tareas de fortificación y vías de transporte.
- Solicita la información pertinente a quien corresponda, interpretando la documentación técnica.
 - Reconoce los medios necesarios para elaborar en forma y tiempo la documentación técnica, seleccionando el medio apropiado.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA
SAN JUAN

RESOLUCIÓN N° 714 -ME-

- Obtiene el equipamiento, herramientas, instrumental de medición y materiales necesarios.
 - Efectúa los trabajos de fortificación y vías de transporte, siguiendo los procedimientos y respetando las especificaciones establecidas y aplicando normas de seguridad.
 - Elabora informes técnicos a las áreas pertinentes. Controlar y gestionar el mantenimiento preventivo y/o correctivo de los sistemas de fortificación y vías de transporte.
 - Coordina el cronograma en función de las necesidades y disponibilidad de recursos.
- 8- Participar de la evaluación de impacto ambiental y aplicar la normativa de higiene y seguridad.
- Participa en la prevención y control de riesgos para la salud asociados a la gestión de actividades mineras.
 - Identifica, evalúa y registra los posibles riesgos para la salud de los trabajadores en el ámbito laboral (en las actividades de prospección, exploración de yacimientos; en las actividades de muestreo mineralógico, petrográfico, logeo y análisis químicos; en las actividades involucradas en el laboreo minero; en las actividades relacionadas con el servicio y el mantenimiento minero; etc.).
 - Controla el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad laboral.
 - Participa en el diseño de programas y normas para prevenir los accidentes en los distintos sectores de un emprendimiento Minero, como así también del monitoreo de contaminantes laborales y ambientales.
 - Reconoce parámetros e impactos ambientales.
- 9- Realizar acciones de gestión y costos de las operaciones mineras.
- Programa el suministro para la producción, registra y controla la información técnico-económica de las distintas etapas del proceso; analiza costos y ganancia de las operaciones mineras.
 - Participa en la realización de la valuación de yacimientos mineros; podrá actuar en la generación, concreción y gestión de emprendimientos en forma individual o grupal.
 - Genera sus propios emprendimientos.
 - Confecciona un archivo de los informes y planillas de las presentaciones realizadas, elaborando un informe y se analiza la información registrada, adoptando las medidas correctivas pertinentes.
- 10- Participar en el proceso de la valuación de un yacimiento minero. Participar de emprendimientos mineros.
- Participa en el proceso de la valuación de un yacimiento minero.
 - Gestiona logística para la producción.
 - Gestiona emprendimientos personales o de pequeña escala de producción.
 - Realiza la evaluación técnico económica del emprendimiento. (Micro empresa).
 - Pone en marcha el emprendimiento y gestiona la venta de productos y o servicios.
 - Optimiza la provisión de recursos humanos.

5.3 ÁREA OCUPACIONAL

Podrá colaborar con el Ingeniero en Minas: en la explotación de minas subterráneas y a cielo abierto. Administrando los trabajos en pequeños yacimientos en forma racional, especialmente en el cálculo y manipulación de explosivos. Realizar la supervisión de la seguridad y la salud en los lugares de trabajo.

En el tratamiento de minerales: realizando la supervisión de la actividad de concentración y tratamiento de minerales en todo tipo de plantas, incluidas las productoras de áridos y otros materiales de construcción.

En las perforaciones: participando en la Dirección Técnica asistencia y ejecución de perforaciones y sondeos para captar aguas subterráneas. Perforaciones de explotación minera con

obtención de testigos, perforaciones geotécnicas y perforaciones para la ejecución de voladuras. La exploración minera y geotécnica: estando capacitado para realizar exploraciones superficiales y subterráneas, determinaciones mineralógicas, obtención de muestras y asistir a los profesionales en estudios de Geoquímica y Geofísica.

En el mantenimiento: estando capacitado para gerenciar el montaje, mantenimiento y reparación de motores y equipos técnicos, máquinas y estructuras.

Asume responsabilidades en la realización e interpretación de ensayos y análisis de: minerales, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones e impacto ambiental, generado por la actividad minera.

Es responsable de la operación y control de perforadoras, maquinarias, equipos mineros, así como del personal a su cargo; manteniendo y haciendo mantener las condiciones adecuadas de trabajo.

5.4 HABILITACIONES PROFESIONALES

Del análisis de las actividades profesionales que se desprenden del Perfil Profesional, se establecen como habilitaciones para el Técnico Superior en Exploración y Prospección Minera las siguientes:

1. La dirección de las pequeñas y medianas explotaciones mineras: a) Subterráneas: cuando utilicen en trabajos mineros y auxiliares hasta un máximo de 25 personas b) De superficie: en yacimientos metalíferos y no metalíferos, en trabajos mineros y auxiliares, sin limitación.
2. Tareas mineras subterráneas hasta un máximo de 50 personas, cuando acredite 10 años de actividad efectiva en tareas mineras.
3. La dirección de plantas de trituración, molienda y tratamientos minerales.
4. Tareas de ayudante de geólogo y topógrafo, como así también en laboratorios químicos, mineralógicos y museos de minerales.
- 5- Trabajos en las áreas de Investigación y Desarrollo en Minería.
- 6- Desempeño de tareas en áreas de suministros de materiales mineros.
- 7- Supervisión de la manipulación de sustancias peligrosas.

6 ORGANIZACIÓN CURRICULAR

La organización curricular propuesta en este Diseño, de acuerdo a los lineamientos enunciados en la Resolución 295/16 del Consejo Federal de Educación, propicia una trayectoria de formación que:

- Organice los procesos formativos en correspondencia con el perfil profesional de referencia.
- Garantice una formación de fundamento científico-tecnológica del nivel educativo precedente, y una formación necesaria para continuar estudios de perfeccionamiento y especialización técnica dentro del campo profesional elegido.
- Asegure la adquisición de capacidades profesionales propias del nivel.
- Articule teoría y práctica.
- Posibilite la transferencia de lo aprendido a diferentes contextos y situaciones.
- Contemple la definición de espacios formativos claramente definidos que aborden problemas propios del campo profesional específico y que se esté formando dando unidad y significado a los contenidos y actividades con un enfoque pluridisciplinario.
- Evite definir exigencias propias de estadios de desarrollo y especialización profesional que trasciendan la formación de un técnico superior, y que puedan llevar a una prolongación excesiva de dicha formación.
- Se desarrolle en instituciones que propicien un acercamiento a situaciones propias de los campos profesionales específicos para los que están formando, con condiciones mínimas para el desarrollo de la oferta.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA
SAN JUAN

RESOLUCIÓN Nº

714

-ME-

6.1 DEFINICIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE CAMPOS DE FORMACIÓN Y SUS RELACIONES

El conjunto de saberes que corresponde a la carrera de Técnico Superior en Gestión de la Producción Agropecuaria y Agroindustrial ha sido organizado en cuatro campos del conocimiento:

Campo de la Formación General: Aborda los saberes que posibilitan la participación activa, reflexiva y crítica en los diversos ámbitos de la vida laboral y sociocultural y el desarrollo de una actitud ética respecto del continuo cambio tecnológico y social.

Campo de la Formación de Fundamento: Aborda los saberes científico-tecnológicos y socioculturales que otorgan sostén a los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes propios del campo profesional en cuestión.

Campo de la Formación Específica: Aborda los saberes propios de cada campo profesional, así como también la contextualización de los desarrollados en la formación de fundamento.

Campo de la Práctica Profesionalizante: Posibilita la integración y contrastación de los saberes construidos en la formación de los campos descriptos, y garantiza la articulación teoría-práctica en los procesos formativos a través del acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo. Este campo contiene, organiza y posibilita la construcción del rol profesional de cada estudiante, integrando los aprendizajes de los demás trayectos en un proceso de creciente acercamiento al campo laboral real.

En el diseño, atendiendo a estos cuatro campos de formación articulados e integrados, se promueve el desarrollo de capacidades complejas en las que se interrelacionan el saber, el saber hacer y el saber ser. Las prácticas, los conceptos y teorías que las fundamentan, así como los valores y actitudes que las motorizan, forman parte indisoluble de la construcción de dichas capacidades

Esto requiere el despliegue de estrategias didácticas que articulen tantas capacidades básicas y específicas, teorías científicas, tecnológicas, y reglas técnicas, por un lado, como condiciones históricas, políticas, sociales, culturales y económicas, los procesos de trabajo y los procesos de generación de conocimiento, por otro. Es importante que las estrategias didácticas vinculen e integren la actitud y el valor, el concepto y el procedimiento, dado que en el aprendizaje y en la vida cotidiana están unidos.

La vinculación con problemas sociales requiere además en el diseño de la enseñanza, prestar especial atención a la contextualización. Esto implica la referencia a campos de trabajo y problemáticas reales de las comunidades locales que a su vez permita la comprensión del contexto regional y global.

6.2 DEFINICIÓN DE FORMATOS CURRICULARES QUE SE CONSIDERAN MÁS PERTINENTES

En el presente diseño curricular no se prescriben los formatos para cada espacio curricular, la institución podrá determinarlos de acuerdo a la selección y organización de los contenidos, fundamentados en criterios que le otorgan coherencia a la propuesta. De acuerdo con: la naturaleza del contenido, las temáticas a las que refieren, las problemáticas del campo laboral con las que se relacionan, las capacidades a formar, los criterios de organización que lo sustentan, pueden adoptar diferentes opciones metodológicas que configuran formatos curriculares.

Se entiende por Espacio Curricular al conjunto de contenidos educativos provenientes de uno o más campos del saber, seleccionados para ser enseñados y aprendidos durante un periodo determinado, con fundamento en criterios epistemológicos, pedagógicos, psicológicos, entre otros. Pueden adoptar diversos formatos para el tratamiento particular de los saberes, en una determinada organización del tiempo y espacio de trabajo, de acuerdo con criterios que le dan coherencia interna y lo diferencian de otros.

La incorporación en las planificaciones de cátedra de diferentes formatos, permite organizar y potenciar el proceso de enseñanza y aprendizaje, con la incorporación de nuevas estrategias de trabajo. Cada uno de los formatos responde a diversos modos de intervención según: los docentes y su estilo de enseñanza, los objetivos que se esperan alcanzar, la naturaleza de los contenidos a enseñar y aprender, el tipo de vínculo con el conocimiento que se pretende generar, las maneras de abordaje e indagación que se espera favorecer, las capacidades que se desean desarrollar, entre otras.

6.2.1 FORMATOS CURRICULARES QUE SE CONSIDERAN MÁS PERTINENTES

MÓDULO:

Se organiza a través de núcleos problemáticos que proporcionan unidad a los contenidos y a la propuesta de estrategias de enseñanza a partir de su vinculación con el campo de acción propio de la especialidad para la que forma.

La estructura modular requiere de un enfoque interdisciplinario ya que un módulo no se identifica con una disciplina determinada, sino que su conformación requiere de un conjunto de conocimientos articulados provenientes de diferentes campos, en torno al núcleo problemático que se indaga en su desarrollo. Los módulos representan unidades de conocimientos completas en sí mismas y multidimensionales sobre un campo de actuación, proporcionando un marco de referencia integral, las principales líneas de acción y las estrategias fundamentales para intervenir en dicho campo.

Las problemáticas se constituyen en objeto de estudio y de transformación, en función de las cuales se organiza la matriz de contenidos y la matriz metodológica-pedagógica que orienta su desarrollo.

Permite a los futuros profesionales establecer relaciones sustanciales entre la realidad del mundo laboral, los conocimientos y los procesos de pensamiento que requiere su profesión, desde los aportes de los campos científico y tecnológico. Implica establecer relaciones entre: la práctica profesional y la teoría que la funda, la reflexión y la acción.

SEMINARIO:

Plantea una acción pedagógica centrada en la profundización e investigación de una temática o problemática determinada. Su finalidad es la comprensión de las mismas, la indagación de su complejidad y el abordaje de conceptos teóricos que permiten su explicación e interpretación.

Incluyen la reflexión crítica de las concepciones o supuestos previos sobre tales problemas, que los estudiantes tienen incorporados como resultado de su propia experiencia, para luego profundizar su comprensión a través de lecturas y debates de materiales bibliográficos o de investigaciones. Permiten el cuestionamiento del "pensamiento práctico" y ejercitan en el trabajo reflexivo y en el manejo de literatura específica, como usuarios activos de la producción del conocimiento.

Permite al futuro profesional apropiarse de marcos conceptuales, principios metodológicos, modalidades de pensamiento de diferentes áreas del saber, necesarias para construir conocimientos sobre la realidad del campo de acción laboral, su interpretación, comprensión y actuación sobre el mismo.

TALLER:

Pretende integrar la práctica con los aportes teóricos, en tanto implica la problematización de la acción desde marcos conceptuales.

Requiere de la participación activa de los estudiantes en torno a un proyecto concreto de trabajo que implique la contextualización en la realidad, la puesta en juego de conocimientos y procesos de pensamiento.

Plantea la necesidad de cambiar información, experiencias, conocimientos para el logro de un producto determinado. Incluye la vivencia, el análisis, la reflexión y la conceptualización desde los aportes de diferentes campos del conocimiento. Las situaciones prácticas no se reducen a un hacer, sino que se constituyen como un hacer creativo y reflexivo en el que tanto se ponen en



GOBIERNO DE LA PROVINCIA
SAN JUAN

RESOLUCIÓN N° 714 -ME-

juego los marcos conceptuales disponibles, como se inicia la búsqueda de aquellos otros nuevos que resulten necesarios para orientar, resolver o interpretar los desafíos de la producción.

Permite generar y concretar experiencias de integración entre diferentes unidades curriculares, a fin de posibilitar en los futuros profesionales mayores y más complejos niveles de comprensión de la práctica profesional y de la actuación estratégica.

PROYECTO:

Es una forma de organización curricular fundada en la globalización del conocimiento, en el que se integran problemáticas complejas desde abordajes múltiples, sin pérdida de la identidad disciplinar. En el proyecto el problema como eje articulador, permite la integración de contenidos teóricos y experiencias prácticas a través de la solución de un problema.

Existen distintos niveles de definición de un proyecto: el diseño, la puesta en práctica y la evaluación. Éstas se irán abordando durante el tratamiento de los espacios que se desarrollen bajo este formato.

LABORATORIO:

Los trabajos específicos de este formato son la experimentación, la exploración, la prueba, la presentación de experiencias, de informe de estudios, de indagación o investigación.

Estas actividades experimentales dan lugar a la formulación de hipótesis, el desarrollo de procesos de demostración, la elaboración de conclusiones y generalizaciones a partir de la obtención de resultados. Las mismas permitirán valorizar, producir, sistematizar, experimentar y recrear conocimientos, generar experiencias pedagógicas y, en suma, construir un espacio para actividades individuales y/o colectivas, que promuevan caminos autónomos de búsqueda durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

PRÁCTICA FORMATIVA:

Esta práctica forma parte de cada espacio curricular (a diferencia de la práctica profesionalizante que posee espacios propios dentro del diseño curricular) y se la define como una estrategia pedagógica planificada y organizada, que busca integrar en la formación académica, los contenidos teóricos con la realización de actividades de índole práctica. Esto implica, que cada unidad curricular, que forma parte del diseño, tanto en los campos de formación general, formación de fundamento y combinando metodologías y recursos diversos, que superen el dictado solamente teórico de una clase; dado que cada unidad curricular contribuye desde su especificidad a generar y fortalecer las capacidades y habilidades en los estudiantes, para la formación del perfil profesional del técnico. **PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE:**

Las prácticas profesionalizantes son aquellas estrategias formativas integradas en la propuesta curricular, con el propósito de que los estudiantes consoliden, integren y amplíen, las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando, organizadas por la institución educativa y referenciada en situaciones de trabajo y/o desarrolladas dentro o fuera de la institución educativa.

Su objeto fundamental es poner en práctica saberes profesionales significativos en este caso sobre procesos de la gestión de energías renovables, uso racional y eficiencia energética, que tengan afinidad con el futuro entorno de trabajo en cuanto a su sustento científico-tecnológico y técnico. En tanto las prácticas profesionalizantes aportan elementos significativos para la formación de un técnico que tiene que estar preparado para su inserción inmediata en el sistema socio productivo es necesario, en el momento de su diseño e implementación tener en cuenta algunas de las siguientes finalidades:

- Reflexionar críticamente sobre su futura práctica profesional, sus resultados objetivos e impactos sobre la realidad social.
- Reconocer la diferencia entre las soluciones que se basan en la racionalidad técnica y la existencia de un problema complejo que va más allá de ella.
- Enfrentar al alumno a situaciones de incertidumbre, singularidad y conflicto de valores.
- Integrar y transferir aprendizajes adquiridos a lo largo del proceso de formación.
- Comprender la relevancia de la organización y administración eficiente del tiempo, del espacio y de las actividades productivas.

- 13 Familiarizarse e introducirse en los procesos de producción y el ejercicio profesional vigentes.
- 14 Favorecer su contacto con situaciones concretas de trabajo en los contextos y condiciones en que se realizan las prácticas profesionalizantes, considerando y valorando el trabajo decente en el marco de los derechos fundamentales de los trabajadores y las condiciones de higiene y seguridad en que se desarrollan.
- 15 Reconocer la especificidad de un proceso determinado de producción de bienes o servicios según la finalidad y característica de cada actividad.

Las prácticas profesionalizantes, en el marco del proyecto institucional, se caracterizarán por los siguientes criterios:

- Estar planificadas desde la institución educativa, monitoreadas y evaluadas por un docente o equipo docente especialmente designado a tal fin, con participación activa de los estudiantes en su seguimiento.
- Estar integradas al proceso global de formación para no constituirse en un apéndice final adosado a la currícula.
- Desarrollar procesos de trabajo propio de la profesión y vinculado a fases, subprocesos o procesos productivos del área ocupacional del técnico.
- Poner en práctica las técnicas, normas, medios de producción del campo profesional.
- Identificar las relaciones funcionales y jerárquicas del campo profesional.
- Posibilitar la integración de capacidades profesionales significativas y facilitar desde la institución educativa su transferibilidad a las distintas situaciones y contextos.
- Poner en juego valores y actitudes propias del ejercicio profesional responsable.
- Ejercitar gradualmente los niveles de autonomía y criterios de responsabilidad propios del técnico.
- Poner en juego los desempeños relacionados con las habilitaciones profesionales.

Estas prácticas pueden asumir diferentes formatos, siempre y cuando mantengan con claridad los fines formativos y criterios que se persiguen con su realización, entre otros: pasantías en empresas, organismos estatales o privados o en organizaciones no gubernamentales; proyectos productivos articulados entre la institución educativa y otras instituciones o entidades; proyectos didácticos / productivos institucionales orientados a satisfacer demandas específicas de determinada producción de bienes o servicios, o destinados a satisfacer necesidades de la propia institución educativa; emprendimientos a cargo de los alumnos, organización y desarrollo de actividades y/o proyectos de apoyo en tareas técnico profesionales demandadas por la comunidad; diseño de proyectos para responder a necesidades o problemáticas puntuales de la localidad o la región; alternancia de los alumnos entre la institución educativa y ámbitos del entorno socio productivo local para el desarrollo de actividades productivas; propuestas formativas organizadas a través de sistemas duales; empresas simuladas.

6.3 ESTRUCTURA CURRICULAR POR CAMPOS DE FORMACIÓN Y POR AÑOS

El cursado de los diferentes espacios curriculares se realizará asumiendo una lógica de progresión que organice el proceso de aprendizaje en un orden de complejidad creciente.

PRIMER AÑO

Cuat	Formación General	Total HCS 48	Formación de Fundamento	Total HCS 192	Formación Específica	Total HCS 256	Práctica Profesionalizante	Total HCS 128	Total HCA 624
1º	Comprensión y Producción de Textos	3	Inglés Técnico I	3	Química Aplicada I	3			



GOBIERNO DE LA PROVINCIA
SAN JUAN

RESOLUCIÓN Nº

714

-ME-

	Contexto SocioEconómico Productivo	3	Matemática Aplicada I	3	Geología	3		
2º			Inglés Técnico II	3	Física Aplicada I	3	Práctica Profesionalizante I	8
			Matemática Aplicada II	3	Técnicas de prospección	3		
					Química Aplicada II	3		

SEGUNDO AÑO

Cuat	Formación General	Total HCS 96	Formación de Fundamento	Total HCS 160	Formación Específica	Total HCS 288	Práctica Profesionalizante	Total HCS 256	Total HCA 800
1º	Seguridad e Higiene	3	Inglés Técnico III	3	Física Aplicada II	3	Práctica Profesionalizante II	8	
					Mineralogía y Petrografía	3			
2º	Gestión Ambiental Minera	3	Economía y Costos de Exploración	4	Explotación Minera	3	Práctica Profesionalizante III	10	
					Prospección Geofísica I	4			
					Prospección Geoquímica I	4			

TERCER AÑO

Cuat	Formación General	Total HCS 32	Formación de Fundamento	Total HCS 112	Formación Específica	Total HCS 320	Práctica Profesionalizante	Total HCS 352	Total HCA 816
1º	Ética y Deontología Profesional	3	Elementos de Perforación	3	Yacimientos Minerales y Rocas de aplicación	3	Práctica Profesionalizante IV	12	
					Fotointerpretación y Geomorfología	3			
2			Marco Jurídico	3	Prospección Geofísica II	4	Práctica Profesionalizante V	12	
					Prospección Geoquímica II	4			
					Explotación Minera y Desarrollo Sustentable	4			

6.4 PLAN DE ESTUDIO

Año	Cuatr.	Espacio Curricular	HCS
1°	1°	Comprensión y Producción de Textos	3
		Contexto Socio Económico Productivo	3
		Inglés Técnico I	3
		Química Aplicada I	3
		Matemática Aplicada I	3
		Geología	3
	2°	Inglés Técnico II	3
		Química Aplicada II	3
		Matemática Aplicada II	3
		Física Aplicada I	3
		Técnicas de Prospección	3
		Práctica Profesionalizante I	8
2°	1°	Seguridad e Higiene	3
		Inglés Técnico III	3
		Física Aplicada II	3
		Mineralogía y Petrografía	3
		Práctica Profesionalizante II	8
	2°	Explotación Minera	3
		Prospección Geofísica I	4
		Prospección Geoquímica I	4
		Economía y Costos de Exploración	4
		Gestión Ambiental Minera	3
		Práctica Profesionalizante III	10
3°	1°	Ética y Deontología Profesional	3
		Elementos de Perforación	3
		Yacimientos Minerales y Rocas de aplicación	3
		Fotointerpretación y Geomorfología	3
		Práctica Profesionalizante IV	12
	2°	Marco Jurídico	3
		Prospección Geofísica II	4
		Prospección Geoquímica II	4
		Explotación Minera y Desarrollo Sustentable	4
		Práctica Profesionalizante V	12

6.4.1 HORAS TOTALES DEL PLAN DE ESTUDIO

AÑO	HCS	HCA	HRA
1°	41	656	437
2°	48	768	512
3°	51	816	544
TOTAL	140	2240	1493



GOBIERNO DE LA PROVINCIA
SAN JUAN

RESOLUCIÓN N° 714 -ME-

7 CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS ESPACIOS CURRICULARES

7.1 PRIMER AÑO

7.1.1 COMPRENSIÓN Y PRODUCCIÓN DE TEXTOS

CURSO	1°
CARGA HORARIA SEMANAL	3 hs

Contenidos Mínimos

Procesos de Lectura. Lectura exploratoria. Lectura analítica. Representación de la información: Resumen. Síntesis. Esquema. Mapa Conceptual. Representaciones icónicas. Producción de Textos: según necesidades específicas de la carrera y articulando con los diferentes espacios curriculares. Los textos utilizados estarán referidos a la especificidad de la carrera.

7.1.2 INGLÉS TÉCNICO I

CURSO	1°
CARGA HORARIA SEMANAL	3 hs

Contenidos Mínimos

Uso y reconocimiento del diccionario. La construcción de la oración en Inglés: orden de los elementos. Su comparación con el castellano. Técnica de traducción morfológico - sintáctica. Lectura comprensiva de textos en castellano sobre el área geológica: Geología de yacimientos. Lectura comprensiva de textos en inglés sobre el área: Petrografía. Lectura comprensiva de textos en inglés sobre el área: Estratigrafía Lectura comprensiva de textos in inglés sobre el área "Geología de combustibles".

7.1.3 CONTEXTO SOCIOECONÓMICO PRODUCTIVO

CURSO	1°
CARGA HORARIA SEMANAL	3 hs

Contenidos Mínimos

Información sobre el estado ambiental y de desarrollo económico de la región donde se puede emprender un proyecto minero. Sistemas de producción: metodologías para su estudio en la realidad. Observación y análisis de la realidad minera de la región. Los recursos naturales. La tecnología. El hombre con relación con los factores de producción. Las instituciones relacionadas a la producción minera. Oferta y Demanda del sector.

7.1.4 QUÍMICA APLICADA I

CURSO	1°
CARGA HORARIA SEMANAL	3 hs

Contenidos Mínimos

Conceptos generales y las leyes de la química. Materia. Mezclas. Sustancias. Elemento: nomenclatura, ordenamiento, clasificación. Teoría atómica de Dalton. Leyes ponderales de la

química: Ley de Lavoisier, y su actualización. Ley de Proust. Ley de Dalton. Ley de Richter. Leyes volumétricas de Gay Lussac. Hipótesis de Avogadro. Átomo. Molécula. Reacciones química. Ecuaciones químicas. Significado cuali y cuantitativo. El átomo: principales componentes. La molécula. Volumen molar. Iones. Valencia. Escritura de sustancias puras. Introducción a la estequiometría ponderal. Fenómenos nucleares: Estabilidad e inestabilidad del núcleo atómico. Radioactividad natural. Radiación alfa, beta y gama. Las leyes de la desintegración radiactiva. Radioactividad inducida. Reacciones de bomba atómica.

7.1.5 MATEMÁTICA APLICADA I

CURSO	1º
CARGA HORARIA SEMANAL	3 hs

Contenidos Mínimos

Definición de trigonometría. Relaciones trigonométricas. Circunferencia Trigonométrica. Representación gráfica de las funciones trigonométricas. Ángulos opuestos, ángulos complementarios. Ángulos que difieran en un número exacto de vueltas. Valores de las ecuaciones de los ángulos notables. Funciones trigonométricas de la mitad de un ángulo. Transformación en producto de la suma y resta del seno y coseno. Teorema del seno. Teorema del coseno. Teorema de las tangentes.

7.1.6 GEOLOGÍA

CURSO	1º
CARGA HORARIA SEMANAL	3 hs

Contenidos Mínimos

Geología. Definición, objetivos y métodos de estudio. Vinculación de la Geología con otras ciencias. Desarrollo histórico de la geología. La tierra como planeta. Distribución de continentes y océanos. Relieve de la Tierra, curva hipsográfica. Edad de la tierra y la influencia del tiempo en los procesos geológicos, Cuadro Geocronológico General. Estructura interna de la tierra. Datos que aportan, las investigaciones sismológicas. Definición de Corteza, Manto, y Núcleo. Variación con la profundidad de la temperatura y densidad de los materiales rocosos. Corteza terrestre. Distribución, espesor y composición química. Corteza continental y oceánica, teoría de la, Isostasia. Definición de Litósfera y Astenósfera. Introducción a la teoría de la Tectónica de Placas. Definición de mineral, propiedades físicas y químicas, agrupación química de los minerales, reconocimiento microscópico de minerales. Rocas. Ciclo de las Rocas. Rocas ígneas; magma, cristalización magmática y origen de las rocas ígneas. Textura y estructura de las rocas ígneas, clasificación. Rocas Sedimentarias. Clasificación de rocas sedimentarias. Rocas metamórficas: metamorfismo. Minerales metamórficos. Clasificación de rocas metamórficas. Formas estructurales de las rocas de la corteza terrestre.

7.1.7 INGLÉS TÉCNICO II

CURSO	1º
CARGA HORARIA SEMANAL	3 hs



GOBIERNO DE LA PROVINCIA
SAN JUAN

RESOLUCIÓN Nº 714 -ME-

Contenidos Mínimos

Lectura comprensiva de textos en inglés sobre el área "Hidrogeología". Lectura comprensiva de textos en inglés sobre el área "Geología estructural". Lectura comprensiva de textos en inglés sobre el área "Sedimentología". Lectura comprensiva de textos en inglés sobre el área "Física de la Tierra". Lectura comprensiva de textos simples sobre el área "Mineralogía". Lectura comprensiva de textos en inglés sobre el área Paleontología. Gramática: Verbo to be. Significado y traducción como verbo principal y auxiliar. Presente y pasado.

7.1.8 QUÍMICA APLICADA II

CURSO	1º
CARGA HORARIA SEMANAL	3 hs

Contenidos Mínimos

Grupos de la tabla periódica. Grupo IA. Estado natural. Propiedades físicas y químicas. Método general de obtención. Litio. Caso particular y usos. Sodio. Métodos de obtención y compuestos. Potasio. Compuestos importantes. Grupo IIA. Estado natural. Propiedades físicas y químicas. Método general de obtención. Usos y aplicaciones. Grupo IIIA. Estado natural. Propiedades físicas y químicas. Doro. Compuesto. Usos y aplicaciones. Aluminio. Comprensión. Afinamiento. Compuestos. Usos. Grupo VA. Estado natural. Propiedades físicas y químicas. Nitrógeno. Obtención en el laboratorio y la industria. Propiedades, aplicaciones y usos. Compuestos: amoníaco, ácido nítrico, agua regia, nitratos, obtención. Usos. Fósforo. Alotropía. Oxácidos y sales acidas de los oxácidos del fósforo. Arsénico.

7.1.9 MATEMÁTICA APLICADA II

CURSO	1º
CARGA HORARIA SEMANAL	3 hs

Contenidos Mínimos

Resolución de triángulos rectángulos. Resolución de triángulos oblicuángulos. Identidad trigonométrica. Ecuación Trigonometría. Números complejos: definición. Representación cartesiana y polar. Operaciones con números complejos: suma, resta, multiplicación, división, potenciaron y radiación. Ecuación de la recta que pasa por dos puntos. Ecuación general de la recta. Ecuación segmentaria de la recta. Ecuación segmentaria de la recta. Ecuación normal.

7.1.10 FÍSICA APLICADA I

CURSO	1º
CARGA HORARIA SEMANAL	3 hs

Contenidos Mínimos

Vectores .Operaciones con vectores. Cantidades escalares y vectoriales. Componentes de un vector, en el espacio bi y tridimensional. Cosenos directores. Operaciones con vectores. Suma de vectores. Vector Unitario. Vector nulo. Suma de vectores mediante componentes. Regla del paralelogramo para la suma vectorial. Regla del triángulo. Propiedad conmutativa, asociativa. Resta de vectores. Operaciones con escalares y vectores: Producto de un escalar y un vector. Propiedades: conmutativa, asociativa, distributiva. Producto escalar o producto punto.

Propiedades: distributiva, conmutativa. El producto escalar de un vector por sí mismo, producto vectorial o producto cruz. Producto mixto.

7.1.11 TÉCNICAS DE PROSPECCIÓN

CURSO	1°
CARGA HORARIA SEMANAL	3 hs

Contenidos Mínimos

Rol de la Geofísica en la prospección de petróleo, minerales y agua subterránea. Su relación con la geología. Clasificación de los métodos geofísicos de prospección. Aspectos generales en la obtención y presentación de la información geofísica. Selección del método a utilizar. Ley de Newton de la Gravedad. Constante universal gravitatoria. Intensidad de campo gravitatorio. Potencial gravitatorio. Superficies equipotenciales. Elipsoide de revolución. El Geoide. Determinación absoluta y relativa de la gravedad. Variación de la gravedad con la latitud con la altura. Mareas terrestres. Teorías de Airy y de Pratt. Anomalías de Aire Libre de Bouguer. Compensación Isostáticas. Anomalías Isostáticas. Anomalías gravimétricas. Contraste de densidad. Caso de cuerpos geométricos. Conexiones por latitud, aire libre, Bouguer .Gravímetros. Clasificación. Procedimientos en el terreno. Interpretación de anomalías gravimétricas. Métodos gráficos y analíticos. Sismología. Escalas de intensidad. Ondas p y s. Modelos internos de la Tierra basados en la sismología. Constantes para cálculo de sismo resistencia. Métodos de explotación sísmica. Clasificación: Sísmica de reflexión y refracción. Procedimientos en el terreno. Interpretación sísmica. Métodos gráficos y analíticos.

7.1.12 PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE I

CURSO	1°
CARGA HORARIA SEMANAL	8 hs

Actividades de extensión para el relevamiento de la demanda laboral en el sector Minero.

7.2 SEGUNDO AÑO

7.2.1 SEGURIDAD E HIGIENE

CURSO	2°
CARGA HORARIA SEMANAL	3 hs

Contenidos Mínimos

Riesgos laborales. Clasificación de riesgos laborales. El tratamiento del riesgo profesional. La matriz de riesgo. La higiene y seguridad, riesgos en la Minería. Legislación Argentina vigente. Accidentes laborales. Incidentes laborales. Causas de los accidentes laborales. Actos inseguros. Prevención de accidentes. Teorías del origen de accidentes. Emergencias laborales. Plan de emergencias. Higiene y seguridad aplicada a los centros de trabajo. Prevención enfermedades, accidentes laborales. La ley. Promoción de políticas preventivas. Medicina del trabajo. La ergonomía, psicología laboral, administración del trabajo. Liderazgo y compromiso de la empresa.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA
SAN JUAN

RESOLUCIÓN N° 714 -ME-

7.2.2 INGLÉS TÉCNICO III

CURSO	2°
CARGA HORARIA SEMANAL	3 hs

Contenidos Mínimos

Introducción a la traducción: distintos enfoques: Traducción semántica, traducción comunicativa. Traducción de adjetivos, sustantivos y adverbios. Traducción de pronombres personales y objetivos. Los tipos de textos. Enfoque funcional de la traducción. La aproximación y comprensión del texto. Textos sugeridos de la exploración y prospección Minera.

7.2.3 FÍSICA APLICADA II

CURSO	2°
CARGA HORARIA SEMANAL	3 hs

Contenidos Mínimos

Cinemática en una dimensión: introducción. Vector de posición. Vector desplazamiento. Definición de velocidad media e instantánea. Análisis dimensional. Gráficas. Movimiento uniforme. Gráficas. Aceleración media e instantánea. Análisis dimensional. Gráficas, movimiento uniformemente acelerado. Ecuaciones de movimiento. Gráficas. Análisis de las distintas gráficas. Caída libre de los cuerpos. Tiro vertical. Unidades. Cinemática en dos dimensiones (movimiento curvilíneo). Vector de posición. Vector desplazamiento. Análisis dimensional. Velocidad media e instantánea. Gráficas. Aceleración media e instantánea.

7.2.4 MINERALOGÍA Y PETROGRAFÍA

CURSO	2°
CARGA HORARIA SEMANAL	3 hs

Contenidos Mínimos

Concepto de minerales y rocas. Características esenciales de los minerales: homogeneidad y anisotropía. El estado cristalino. El estado amorfo. Sustancias minerales. El estado cristalino. El estado amorfo. . Cristales. Elementos de simetría de un cristal: ejes, centro y planos de simetría. Ejes cristalográficos, relaciones axiales. Parámetros. Índices de Weiss y Miller. Los siete sistemas cristalinos. Formas abiertas y cerradas. Zonas. Maclas. Redes espaciales. Celda unidad, los catorce tipos de redes especiales de Bravais. Principales Leyes Cristalográficas: Ley de Steno o de la constancia de los ángulos diedros. Ley de racionalidad de los índices. Proyecciones cristalinas: Proyección esférica, proyección estereográfica. Proyección gnomónica. Proyección clinográfica. Métodos mineralógicos de uso actual. Cristalografía de Rayos X. Microscopio electrónico. Microsonda de electrones. Análisis térmico diferencial. Microscopía de opacos. LA formación de los minerales de la corteza terrestre, yacimientos minerales: concepto de mena y ganga. El ambiente magmático, etapa magmática. Rocas plutónicas y volcánicas, etapa pegmatítica. Etapa pneumatolítica.

7.2.5 PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE II

CURSO	2°
CARGA HORARIA SEMANAL	8 hs

Actividades de extensión para el relevamiento de la oferta en el sector minero.

7.2.6 EXPLOTACIÓN MINERA

CURSO	2°
CARGA HORARIA SEMANAL	3 hs

Contenidos Mínimos

Introducción a la Explotación minera Historia de la minería. La minería hoy. Minería del oro y cobre. La explotación de minas. Etapas de un proyecto minero. Prospección, exploración, desarrollo, explotación, Introducción a los métodos de explotación. Métodos de explotación de minas. Introducción al arranque de materiales. Clasificación de métodos. Cielo" abierto, subterráneo. Métodos auto soportantes. Métodos soportados o de caserones. Métodos de hundimiento. Por voladura en Abanico Criterios de selección del método. Actividades previas a la explotación. Actividades auxiliares a la explotación. Consideraciones geotécnicas, económicas, tecnológicas y medioambientales. Tecnología de los explosivos. Clasificación de los explosivos. Iniciación de la tronadura. Modalidades de iniciación. Generalidades acerca del manejo de minerales. Métodos de explotación de minas.

7.2.7 PROSPECCIÓN GEOFÍSICA I

CURSO	2°
CARGA HORARIA SEMANAL	4 hs

Contenidos Mínimos

Geomagnetismo. Prospección Magnetometría. Conceptos básicos. Susceptibilidad, permeabilidad e inducción magnética. Campo magnético terrestre, sus elementos. Variaciones de campo magnético: diurna, secular y tormentas magnéticas. Cartas magnéticas. Paleomagnetismo. Propiedades magnéticas de las rocas. Anomalías magnéticas.

7.2.8 PROSPECCIÓN GEOQUÍMICA I

CURSO	2°
CARGA HORARIA SEMANAL	4hs

Contenidos Mínimos

Especialidades introductorias. Su enraizamiento y proyección. ¿Qué es la Geoquímica? Historia. Berzeliud, Schabei, Clarke, Washington, Goldschmidt, Niggli, Vernadsky, Fersmau y otros investigadores notables. Origen y abundancia de los elementos químicos. Meteoritos. Sideritos, litosideritos, lititos, condriticos y acondrititos. Origen de la tierra. Su estructura, cifras. Hipótesis de Washington. Hipótesis de Goldschmidt. Discontinuidades geofísicas de la tierra. Composición y evolución del Manto superior y de la corteza. Conceptos y teorías modernas. Desplazamientos continentales. Extensión del suelo marino. Las fallas de la transformación. Tectónica de placas y su relación con yacimientos minerales. Pórfidos cupríferos, Franjas estanníferas, yacimientos diamantíferos, petróleo, mercurio. Actividad de fondos marinos recientemente investigados: Los



GOBIERNO DE LA PROVINCIA
SAN JUAN

RESOLUCIÓN N° 714 -ME-

humeros y su actividad hidrotermal. Composición porcentual y química de las diversas rocas y de los principales elementos químicos. "El Clarke". La Pedósfera. Química de los Suelos. La hidrósfera: Volumen, composición, Elementos disueltos en el agua de mar y en las aguas dulces.

7.2.9 ECONOMÍA Y COSTOS DE EXPLORACIÓN

CURSO	2°
CARGA HORARIA SEMANAL	4 hs

Contenidos Mínimos

Definición de economía. Sistemas económicos, ejemplos. Historia. Nociones de micro y macroeconomía. Mercadeo. Dinero. Tipo de dinero. Dinero monetario y bancario. Salario. Funciones de la moneda o dinero. Convertibilidad e inconvertibilidad del billete. Sistemas monetarios, ejemplos. Bonos, ejemplos. Precio. Precio de mercado. Precio fuera de mercado. El justo precio, ejemplos. Precio de competencia. Precio convencional o político. Precio de monopolio. Comercialización. Estudio de mercado de minerales. Estructura de la oferta. Importaciones y exportaciones. Estructura de la demanda, beneficios. Datos históricos de mercado. Evaluación del mercado de minerales presente y futuro. Costos totales de actividad minera. Costos de prospección. Costos de exploración. Presupuestos. Planificación de gastos, ejemplos y problemas. Costos de producción. Costos de comercialización. Costos de capital. Costos de operación. Costos generales. Amortización. Depreciación. Gastos financieros. Categorías de reservas mineras. Recursos identificados.

7.2.10 GESTIÓN AMBIENTAL MINERA

CURSO	2°
CARGA HORARIA SEMANAL	3 hs

Contenidos Mínimos

Valoración cualitativa del impacto ambiental. Matriz de importancia, modelos, métodos de valoración, interpretación y medición de impactos. Determinación de indicadores para cada una de las variables afectadas. Identificación de medidas correctivas, preventivas, compensatorias. Bases teóricas del medio ambiente, y regulación internacional de su protección. Regulación ambiental de las actividades mineras. Evaluación del impacto ambiental. Impacto de las actividades mineras en la comunidad. Gestión y negociación de conflictos medio-ambientales. Problemática de la Minería ilegal. Responsabilidad social de la actividad minera. Análisis legal de la problemática ambiental minera.

7.2.11 PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE III

CURSO	2°
CARGA HORARIA SEMANAL	10 hs

Actividades de extensión para el relevamiento del mercado de proveedores en el sector.

7.3 TERCER AÑO

7.3.1 ÉTICA Y DEONTOLOGÍA PROFESIONAL

CURSO	3º
CARGA HORARIA SEMANAL	3 hs

Contenidos Mínimos

Introducción a la ética filosófica. La ética como tematización del ethos. Niveles de reflexión ética: reflexión moral, ética normativa, metaética y ética descriptiva. Sentido de la “ética aplicada”: Fundamentación y aplicación. El ejercicio de la profesión en el capitalismo globalizado. La ética profesional en el contexto de una ética cívica. Características de una ética cívica. Implicancia de los valores de libertad, igualdad, solidaridad desde un punto de vista cosmopolita. Límites al principio de utilidad. La justicia como equidad. Globalización y riesgos. El trabajo inmaterial en el mundo globalizado. Aspectos ligados a la fundamentación de normas. Capitalismo y modernidad. El principio de maximización y la racionalidad estratégica. La responsabilidad social de los profesionales. Revisión de la Ley 20.305. Órganos colegiados y su relación con la preservación de los Derechos humanos. Código de Ética profesional. Lealtad profesional. Responsabilidad ética y responsabilidad jurídica. El impacto de las nuevas tecnologías en el ejercicio profesional.

7.3.2 ELEMENTOS DE PERFORACIÓN

CURSO	3º
CARGA HORARIA SEMANAL	3 hs

Contenidos Mínimos

Lodos de perforación. Historia y evolución de las formas de perforar. Presiones de los terrenos alrededor de la perforaciones. Lodos de perforación. Característica, vigilancia y capacidad de transporte. Contaminación y tratamiento de lodos. Tipos de lodos. Perforaciones de rocas. Sistemas y procedimientos de perforación. Perforaciones a percusión. Generalidades y aplicaciones. Percusión a cable. Equipos, herramientas y forma de trabajo. Percusión con lodos. Características del método. Aplicaciones. Procedimientos Rotary. Características principales del método. Equipos pesados, semirremolques y fijos. Herramientas, elementos y forma de trabajo. Equipos pesados y livianos portátiles. Rotación con circulación neumática. Sondas rotatorias. Equipos y rendimientos. Coronas Saca testigos. Corontas a diamante: naturaleza, método de trabajo, velocidad de rotación económica y tipos. Coronas a widia: modas de trabajo y tipos. Coronas a granallas de acero. Testificación continua de rocas tenaces. Perforaciones especiales. Clasificaciones. Perforaciones especiales. Voladura de rodados. Hince de tubos. Sondeo con hélice. Barrenas Continuas y huecas. Perforación con circulación inversa. Testificación mecánica de rocas Blandas.

7.3.3 YACIMIENTOS MINERALES Y ROCAS DE APLICACIÓN

CURSO	3º
CARGA HORARIA SEMANAL	3 hs



GOBIERNO DE LA PROVINCIA
SAN JUAN

RESOLUCIÓN N° 714 -ME-

Contenidos Mínimos

Conceptos de yacimientos minerales, mina, cantera, depósito mineral y de manifestación de minerales, ejemplo. Concepto de mena y ganga, menas simples y poli metálicas, ejemplos. Leyes de mena forma de expresarlas, ejemplos. Metales de base y oligoelementos. Conceptos de epigenético, singenético, hipogénico, supergénico, endógeno, exógeno, idiogenético y xenogenético. Evolución Histórica de las teorías genéticas hasta la actualidad. Las distintas teorías genéticas actualmente en discusión. Rentabilidad de los yacimientos, modificables por el hombre y los estables. El uso de los minerales, sus cambios, la incidencia de estos sobre las facilidades los yacimientos. Estudios geológicos - minero, las etapas del análisis y síntesis. Instrumentos a utilizar, diagramación del trabajo, escalas a utilizar, bases topográficas, simbólicas. Relevamiento de superficies y subterráneo para yacimientos vetiformes.

7.3.4 FOTOINTERPRETACIÓN Y GEOMORFOLOGÍA

CURSO	3°
CARGA HORARIA SEMANAL	3hs

Contenidos Mínimos

La fotografía aérea, factores concurrentes y originarios: el ojo humano y la cámara fotográfica, descripciones y analogías. Cámaras fotográficas usuales. Lente relación objeto imagen. Poder separador. Tipos de emulsiones. Finesa de grano, rapidez, soporte. Emulsiones especiales. Nociones de fotogrametría aérea. Definiciones, aplicaciones, procesos y ejecución de las tomas. Proyecciones geométricas. Nomenclatura marcas fiduciales. Determinación de la escala. Desplazamiento de los puntos objetos. Planificación de un vuelo. Recubrimientos, defectos y superficie útil o neta. Percepción del relieve, estereoscopios, estereoscopia, pseudoscopia. Nociones de paralaje y diferencia de paralaje. Marcas flotantes, Barra de paralaje. (Estereomicrometro, Fórmulas: fotografía vertical y oblicua, nociones elementales, definiciones y aspectos geométricos básicos. Metodología de la fotointerpretación equipo e instrumental, normas operativas. Sistemática de la fotointerpretación. Identificación directa. Parámetros que definen zonas isomorfas, relaciones que vinculan las formas. Significado funcional de las formas estáticas, formas dinámicas.

7.3.5 PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE IV

CURSO	3°
CARGA HORARIA SEMANAL	12hs

Pasantías en empresas mineras y organismos relacionados del medio.

7.3.6 MARCO JURÍDICO

CURSO	3°
CARGA HORARIA SEMANAL	3 hs

Contenidos Mínimos

Conceptos generales sobre derecho minero. Derecho minero de la República Argentina. Derecho minero de la Provincia de San Juan. Generalidades. Clasificación de minerales. Minerales de 1o, 2o y 3o categoría. Clasificación y división de las minas. Minas de 1o, 2o y 3o categoría. Generalidades. Ejemplos. Características particulares de las minas. Exploración o cateo. Limitaciones al derecho de cateo. Manifestación, generalidades. Pertenencia, generalidades.

Mensura. Canon minero, ejemplos. Catastro minero de la Provincia de San Juan. Nuevo marco legal. Ley n° 24.196. Ley de inversiones mineras. Aspectos legales y prácticos. Ley n° 24.224. Ley de pertenencia minera. Ley n° 24.402 Acuerdo Federal minero, generalidades. Ley n° 24.498. Ley de actualización Minera. Aspectos generales y legales. Ley n° 24.466. Banco nacional de importación geológica. Ley n° 24.523. Sistema Nacional de Comercio Minero, generalidades. Ley 24.585 Protección Ambiental, aspectos legales y prácticos. Nueva legislación de la provincia de San Juan referente al Impacto Ambiental en las tareas de prospección, exploración y extracción minera.

7.3.7 PROSPECCIÓN GEOFÍSICA II

CURSO	3°
CARGA HORARIA SEMANAL	4 hs

Contenidos Mínimos

Polos aislados y dipolos. Magnetómetros de Campo vertical y de Campo total. Procedimientos en el terreno, corrección diurna. Interpretación de anomalías magnetométricas. Influencia de la inclinación magnética. Prospección magnética aérea. Procedimiento e interpretación. Concepto de resistividad eléctrica. Propiedades eléctricas de las rocas y minerales. Medida de la resistividad. Clasificación de los métodos eléctricos. Resistividad aparente. Dispositivos electrónicos. Sondeos Eléctricos Verticales.

7.3.8 PROSPECCIÓN GEOQUÍMICA II

CURSO	3°
CARGA HORARIA SEMANAL	4 hs

Contenidos Mínimos

Las fallas de la transformación. Tectónica de placas y su relación con yacimientos minerales. Pórfidos cupríferos, Franjas estanníferas, yacimientos diamantíferos, petróleo, mercurio. Actividad de fondos marinos recientemente investigados: Los humeros y su actividad hidrotermal. Composición porcentual y química de las diversas rocas y de los principales elementos químicos. "El Clarke". La Pedósfera. Química de los Suelos. La hidrósfera: Volumen, composición, Elementos disueltos en el agua de mar y en las aguas dulces. El hidrogeno, potencial Redox. Balance de las sustancias disueltas en el mar. Almirólisis. Evolución de la hidrosfera. La atmósfera - la biósfera la atmósfera: Masa, composición, estructura. Evolución desde la atmósfera primordial. Elementos deficitarios en comparación con el cosmos. Aparición del Oxígeno Libre. Adiciones y pérdidas. Constituyentes variables: Vapor de agua, Azufre, Nitrato amoniac, cloruros, bromo y flúor. La biósfera: Naturaleza, masa, composición. Depósitos biogenéticos. Acaustobiolitos y caustobiolitos: Hulla y petróleo. Prospección geoquímica del petróleo, toma de muestra superficiales y en perforaciones, análisis que se efectúan y su aplicación en el momento presente. La tabla periódica de los elementos. Los siete periodos y los dieciséis grupos. Relación entre N° másico, N° Atómico, Na neutrónico e isótopos. Química general de los elementos. Tipos de enlaces: Cristales iónicos, covalentes, Metálicos, moleculares.

7.3.9 EXPLOTACIÓN MINERA Y DESARROLLO SUSTENTABLE

CURSO	3°
CARGA HORARIA SEMANAL	4 hs



GOBIERNO DE LA PROVINCIA
SAN JUAN

RESOLUCIÓN N° 714 -ME-

Contenidos Mínimos

Historia de la minería. La minería hoy. Minería del oro y cobre. La explotación de minas. Etapas de un proyecto minero. Prospección, exploración, desarrollo, explotación, Introducción a los métodos de explotación. Métodos de explotación de minas. Introducción al arranque de materiales. Clasificación de métodos. Cielo" abierto, subterráneo. Métodos auto soportantes. Métodos soportados o de caserones. Métodos de hundimiento. Por voladura en Abanico Criterios de selección del método. Actividades previas a la explotación. Actividades auxiliares a la explotación. Consideraciones geotécnicas, económicas, tecnológicas y medioambientales. Tecnología de los explosivos. Clasificación de los explosivos. Iniciación de la tronadura. Modalidades de iniciación. Generalidades acerca del manejo de minerales. Métodos de explotación de minas.

7.3.10 PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE V

CURSO	3º
CARGA HORARIA SEMANAL	12hs

Proyectos en emprendimientos mineros que satisfagan las necesidades de la comunidad.

8 ARTICULACIONES

La columna vertebral de la carrera está constituida por las Prácticas Profesionalizantes, por lo tanto los espacios curriculares deberán articularse con ellas y desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitirán realizarlas con éxito.

9 CURSADO SEMIPRESENCIAL Y /O DISTANCIA

La Tecnicatura Superior en Exploración y Prospección Minera podrá cursarse en forma presencial, semipresencial y/o a distancia. Estas dos últimas formas serán reglamentadas por el Ministerio según las pautas que determine el Instituto Nacional de Educación Técnica según establece la Resolución CFE N° 295/16.