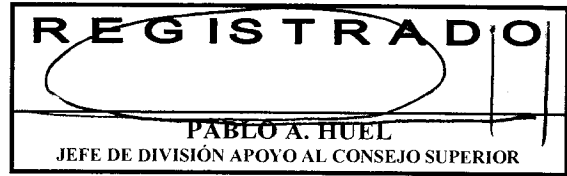




Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



**CREA LA CARRERA DE TÉCNICO SUPERIOR EN MINERÍA
EN EL ÁMBITO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

Buenos Aires, 22 de octubre de 2015

VISTO la presentación efectuada por la Facultad Regional Santa Cruz relacionada con la creación de la carrera de Técnico Superior en Minería, para implementarse en el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional, y

CONSIDERANDO:

Que oportunamente el Consejo Superior aprobó la existencia de carreras cortas en la Universidad que responden a necesidades del medio y además dispuso las pautas curriculares para su desarrollo.

Que entre los fines de las carreras cortas está el de formar cuadros profesionales intermedios idóneos para responder a las demandas locales.

Que, desde el año 2003, se han registrado cambios respecto a la matriz productiva en la provincia de Santa Cruz y en todo el país, dejando a la minería metalífera ocupando el ocho por ciento de las exportaciones.

Que en la región sur de Argentina se localizan numerosos yacimientos de petróleo-gas, carbón, minerales metalíferos y no metalíferos en actual producción y recursos energéticos no desarrollados, por lo que resulta necesario formar profesionales técnicos especializados en los quehaceres de las ramas de la actividad minera.

Que la Secretaría Académica y la Secretaría de Planeamiento analizaron la presentación efectuada y la misma se ajusta a las pautas curriculares para el desarrollo de las carreras cortas en la Universidad Tecnológica Nacional y que el contenido y la estructura académica de la carrera revisten un perfil pertinente a la formación técnica y tecnológica que se desarrolla en la misma.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Que las Comisiones de Enseñanza y de Planeamiento aconsejan su aprobación para todo el ámbito de la Universidad.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTÍCULO 1º.- Crear la carrera de Técnico Superior en Minería en el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional.

ARTÍCULO 2º.- Aprobar el diseño curricular de la citada carrera que se agrega como Anexo I y que es parte integrante de la presente ordenanza.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA Nº 1516

iv
djo
sr

Ing. HÉCTOR CARLOS BROTTTO
RECTOR

A.U.S. RICARDO F. O. SALLER
Secretario del Consejo Superior



ANEXO I

ORDENANZA Nº 1516

APRUEBA EL DISEÑO CURRICULAR PARA LA CARRERA DE
TÉCNICO SUPERIOR EN MINERÍA EN EL ÁMBITO DE LA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ÍNDICE

1.- FUNDAMENTACIÓN	Pág. 4
2.- OBJETIVO	Pág. 5
3.- PERFIL DEL EGRESADO	Pág. 5
3.1.- Alcances del título	Pág. 5
3.2.- Área ocupacional	Pág. 6
4.- ORGANIZACIÓN DE LA CARRERA	Pág. 7
4.1.- Duración y modalidad de cursado	Pág. 7
4.2.- Título	Pág. 7
4.3.- Requisitos de ingreso	Pág. 7
5.- METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA	Pág. 8
5.1.- Concepción del aprendizaje	Pág. 8
5.2.- Evaluación	Pág. 8
5.3.- Reglamento de estudios	Pág. 8
6.- ORGANIZACIÓN ACADÉMICA DEL CURRÍCULO	Pág. 8
6.1.- Estructura de la carrera	Pág. 8
6.2.- Áreas de conocimiento	Pág. 9
6.3.- Distribución porcentual por áreas	Pág. 10
6.4.- Práctica supervisada	Pág. 10
6.5.- Plan de estudios	Pág. 12
6.6.- Régimen de correlatividades	Pág. 13
6.7.- Programas sintéticos	Pág. 14



DISEÑO CURRICULAR DE LA CARRERA TÉCNICO SUPERIOR EN MINERÍA

1.- FUNDAMENTACIÓN

La Universidad Tecnológica Nacional tiene por objetivo promover y capacitar estudiantes en áreas de conocimiento conducentes al desarrollo del país tanto en su faz científica como tecnológica. Los cambios en la matriz productiva en la provincia de Santa Cruz y en el país son un indicador para ser tenido en cuenta. Al respecto, desde 2003, han sido ejecutados siete millones de metros perforados acumulados dando por resultado que la minería metalífera ocupe el 8% de las exportaciones, según fuentes de la Secretaría de Minería de la Nación (2014).

Por otra parte, los datos estadísticos indican que, sobre un total de 1780 egresados del nivel secundario en el ciclo 2011, 438 se especializaron en el área de Ciencias Naturales y 347 en el área técnica. Estas tendencias impulsan a gestionar y promover la formación de recursos humanos orientados a satisfacer las necesidades presentes y futuras en áreas como la minería, la cual se ha convertido en las últimas décadas es un factor fundamental para el desarrollo económico y social del país y de la región.

La enseñanza de la minería tiene tradición en provincias del norte, noroeste y centro del país. Sin embargo, otro polo minero en actual actividad, distante a esos centros de capacitación y gran disponibilidad de recursos aún por gestionar, se encuentra en la región sur de Argentina. En esta región se localizan numerosos yacimientos de petróleo-gas, carbón, minerales metalíferos y no metalíferos en actual producción y recursos energéticos aún no desarrollados, así como otras sustancias minerales no renovables. Cabe mencionar los conocidos yacimientos en producción: Cerro Negro, Cerro Vanguardia, San José, Manantial Espejo, Lomada de Leiva y Río Turbio; en construcción: Cerro Moro y Don Nicolás, y proyectos como los de Josefina y Corina en actual exploración, sin soslayar las numerosas áreas destinadas a hidrocarburos.

La necesidad de una formación técnica sólida que facilite y propicie la interacción con profesionales especializados en los quehaceres de las ramas de la actividad minera es una pieza clave para el desarrollo eficiente y eficaz de esta industria. El cumplir con los objetivos de formación teóricos y prácticos y el ensamble durante o posterior, del técnico universitario en la actividad minera, además crea raíces en una población.



Un polo de capacitación en la región sur, contribuye en asistir a grandes, medianas y pequeñas empresas mineras de la región que, a menudo, se ven limitadas en contar con personal técnico local calificado.

2.- OBJETIVO

Formar técnicos especializados en los procedimientos y tecnologías conducentes a la localización, aprovechamiento y transformación de las sustancias de origen mineral en consonancia sustentable ambiental, social, económica, sin soslayar la ética.

El carácter multidisciplinar que involucra la actividad minera demanda necesariamente la formación del alumnado en una amplia variedad de conocimientos científicos y técnicos, a través de una profundización y dominio de temas numerosos para satisfacer los objetivos institucionales e industriales. Esta circunstancia imprime a la titulación, una dimensión generalista, capacitando a los técnicos para una rápida adaptación en ámbitos de trabajo relacionados con los recursos energéticos, geotermales, petrolíferos-gasíferos u otras vertientes minerales (metalíferos e industriales).

Se busca que el Técnico Superior en Minería adquiera:

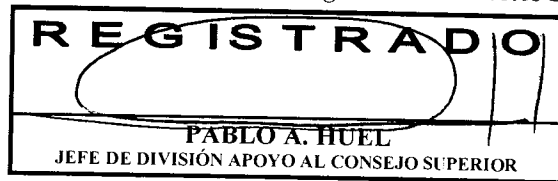
- un conjunto de conocimientos científicos y técnicos sólidos y pertinentes.
- la capacidad de comprensión, análisis, juicio y resolución.
- la eficiencia y eficacia en su quehacer.
- la capacidad de trabajo en grupo.
- la capacidad de adaptabilidad responsable, pudiendo adquirir nuevas funciones en el quehacer minero.
- la capacidad para contribuir en su accionar con el desarrollo económico y ambiental del país en un marco sustentable.

3.- PERFIL DEL EGRESADO

3.1.- Alcances del título

El Técnico Superior en Minería será capaz de:

- Colaborar en las actividades de muestreo, mapeo, lectura de imágenes, uso de sistemas de información geográfica, de sistemas de prospección y exploración geológica, geofísica y geoquímica, de sistemas de posicionamiento de material, movimiento de sondeos y preparación de muestras con fines químicos, geomecánicos y de precisión mineralógica.
- Realizar estudios geomecánicos y tecnológico y/o de mecánica de rocas, sedimentos y suelo.



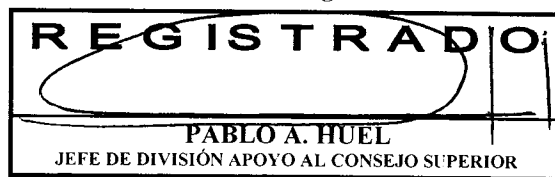
- Usar explosivos para la voladura de rocas, ejecución de rampas, túneles, galerías, pozos, obras de contención, movimiento de suelo y sostén de terrenos.
- Ejecutar y participar en la instalación y preparación de equipos y de obras de ingeniería que, según los métodos de explotación y sistemas planificados, resulten necesarias para el desarrollo de la mina.
- Participar en la instalación de obras mineras civiles, industriales y electromecánicas destinadas a viviendas, depósitos, talleres, alas de motores y máquinas, sistemas de extracción y transporte de rocas y otros productos minerales sólidos, líquidos o gaseosos.
- Participar en la provisión de agua, energía, desagües, en la producción y distribución de aire comprimido, ventilación e iluminación; en la evacuación y cerramiento de aguas, galerías de derrame, sistema de bombeo, terraplenes y represas y en servicios auxiliares para el mantenimiento de máquinas y motores, herramientas, lamparería y otros equipamientos.
- Ejercer tareas de higiene, seguridad y de relaciones comunitarias en todos los ámbitos de influencia directos del emprendimiento; colaborar y fiscalizar procesos de gestión ambientales, de costos, auditorías y aplicación de normas.

Se deja establecido que la responsabilidad primaria y la toma de decisiones en los alcances mencionados la deberán ejercer en forma individual y exclusiva los profesionales cuyos títulos tengan competencia reservada según el régimen del Art. 43 de la Ley de Educación Superior N° 24.521.

3.2.- Área ocupacional

El Técnico Superior en Minería podrá desempeñar sus acciones bajo directa supervisión de profesionales superiores responsables y relacionados con la gerencia en la cual se gestiona el recurso. Estas gerencias o ámbitos de incumbencia son:

- Gerencia de exploración/prospección mediante la colaboración en las actividades desarrolladas por los profesionales geólogos responsables mediante el muestreo, mapeo, lectura de imágenes, uso de sistemas de información geográfica, el uso de sistemas de prospección geofísica y geoquímica, sistemas de posicionamiento de material, movimiento de sondeos y su preparación de muestras con fines químicos, geo-mecánicos y para precisión mineralógica, entre otros.
- Gerencia de producción/explotación mediante la colaboración en el muestreo, estudios geomecánicos y tecnológico y/o de mecánica de rocas, sedimentos y suelo; en el uso de explosivos y voladura de rocas así como en la ejecución de rampas, túneles, galerías,



pozos y todo tipo de obras de ingeniería necesarias para el desarrollo de mina según los métodos de explotación y sistemas aprobados. Instalación y preparación de equipos.

-Gerencia de planeamiento mediante la construcción e instalación de obras mineras civiles, industriales y electromecánicas destinadas a viviendas, depósitos, talleres, salas de motores y máquinas. Sistemas de extracción y transporte de rocas y otros productos minerales sólidos, líquidos o gaseosos.

-Gerencias de mantenimiento mediante la participación en la provisión de agua, energía, desagües, producción y distribución de aire comprimido, ventilación e iluminación. Evacuación y cerramiento de aguas, galerías de derrame, sistema de bombeo, terraplenes y represas, en servicios auxiliares para el mantenimiento de máquinas y motores, herramientas, lamparería y otros equipamientos.

-Gerencia ambiental y de personal mediante tareas de higiene y seguridad en todos los ámbitos de influencia directos del emprendimiento y colaboración y fiscalización en procesos de auditorías y aplicación de normas.

4.- ORGANIZACIÓN DE LA CARRERA

4.1.- Duración y modalidad de cursado

La duración de la carrera es de tres (3) años de clases teóricas y prácticas con modalidad presencial. El año lectivo se forma de dos (2) cuatrimestres de dieciséis (16) semanas cada uno.

La carga horaria total de la carrera es de **mil ochocientas ochenta (1880) horas reloj.**

4.2.- Título

Se otorgará el título de *Técnico/a Superior en Minería.*

4.3.- Requisitos de ingreso

Para ingresar a esta carrera el aspirante deberá poseer título y/o certificación oficial de haber concluido el nivel medio (estudios secundarios) expedido por institución reconocida por las autoridades educativas jurisdiccionales, o atenerse a las excepciones que marca la legislación y normativa vigente. Excepcionalmente los aspirantes mayores de veinticinco (25) años de edad que no posean título del medio podrán ingresar de acuerdo con las normas vigentes dictadas por el Consejo Superior Universitario.



5.- METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA

5.1.- Concepción del aprendizaje

La carrera pretende brindar conceptos teóricos articulados con la práctica para construir un aprendizaje integrador y generar capacidad resolutive fundada. Para ello se estima un 40 % de carga horaria teórica y un 60% de actividades prácticas (de laboratorio o en gabinete por cada asignatura).

La implementación de las clases teóricas y prácticas será planificada con un criterio integrador continuo de conocimientos para abordar los contenidos curriculares propuestos para cada espacio curricular. Se prevé el planteo de actividades prácticas individuales así como grupales (durante la primera etapa de práctica supervisada), la búsqueda de información, de exposición de resultados mediante ponencias en el aula, realización de informes y mapas, entre otras actividades.

5.2.- Evaluación

La evaluación como parte del proceso enseñanza-aprendizaje debe garantizar el cumplimiento de los objetivos, tanto de la carrera como de cada asignatura. Para ello, se pretende evaluar, además de los aprendizajes de los estudiantes, la enseñanza de los contenidos mediante un proceso de retroalimentación sistemático que hará posible una mejora continua en el desarrollo de la carrera. A partir de este enfoque formativo y en un todo de acuerdo con las normas que regulan las carreras terciarias, el régimen de cursado y promoción es el vigente en la Universidad Tecnológica Nacional.

5.3.- Reglamento de estudios

El desarrollo de la carrera deberá dar pleno cumplimiento al Reglamento de Estudio vigente en la Universidad Tecnológica Nacional para las Carreras Cortas.

6.- ORGANIZACIÓN ACADÉMICA DEL CURRÍCULO

6.1.- Estructura de la carrera

La carrera está compuesta por un total de veinticuatro (24) espacios curriculares obligatorios. Veintiuno (21) de ellos son asignaturas; dos (2) comprenden talleres de trabajo en entornos productivos que se implementarán durante dos instancias de la carrera mediante visitas a yacimientos. Estos talleres pretenden familiarizar y capacitar al estudiante en el terreno, uno en minería de sustancias líquidas y/o gaseosas



(hidrocarburos) y el otro en minería de sólidos (metalíferos, rocas, sedimentos y/o minerales industriales).

El espacio curricular restante corresponde a la práctica supervisada en sectores productivos y se propone la integración y articulación de los aprendizajes de las diferentes áreas de conocimiento.

6.2.- Áreas de conocimiento

El plan de estudio estará organizado en tres áreas de conocimiento que confluyen en la práctica supervisada.

Área de Disciplinas Básicas

Conforman el área las siguientes asignaturas:

- Matemática
- Física
- Química
- Geología, mineralogía y petrografía
- Probabilidad y estadística

Área de Disciplinas Tecnológicas

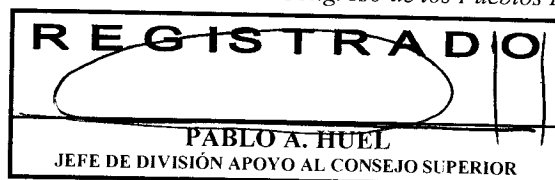
Conforman el área las siguientes asignaturas:

- Topografía y mapeo minero
- Mecánica de rocas y minería
- Electromecánica
- Prospección y exploración de recursos no renovables
- Técnicas de perforación, voladura y transporte de material
- Métodos de producción
- Tratamiento de sustancias minerales
- Minería, recursos-reservas y legislación minera
- Yacimientos de sustancias minerales

Área de Disciplinas Complementarias

Conforman el área las siguientes asignaturas:

- Administración de empresas
- Inglés técnico
- Ambiente, sociedad, ética y responsabilidad social empresaria



- Economía minera
- Higiene, seguridad industrial y análisis de fallos
- Tecnologías de la información
- Dibujo técnico

6.3.- Distribución porcentual por área

ÁREA	HORAS RELOJ	PORCENTAJE
Disciplinas Básicas	448	24
Disciplinas Tecnológicas	768	41
Disciplinas Complementarias	416	22
Talleres y práctica supervisada	248	13
TOTAL	1880	100 %

6.4.- Práctica supervisada

La Práctica supervisada posibilita junto con los entrenamientos previos una carga horaria en el terreno definitiva del 13.2% que ejercita la adquisición progresiva de eficiencia y eficacia multifuncional en el profesional.

La incorporación de dos instancias de talleres de trabajo implementados mediante prácticas supervisadas en yacimientos (80 hs.) previas a la Práctica supervisada (168 hs), posibilita una formación práctica abarcativa sobre los diversos tipos de actividades desarrolladas en minería, facilitando el ingreso a un entorno productivo/formativo de compleja accesibilidad. Esta modalidad de diseño curricular construye además, la interacción de los estudiantes con profesionales insertos en diversos sectores productivos y de servicios a compartir sus experiencias que se suman a la transmitida por el cuerpo docente de la carrera.

Se efectuarán convenios entre la institución académica y las empresas de servicios, empresas operadoras y otros, según la necesidad.

El tema a desarrollar durante la práctica supervisada se establece de común acuerdo entre el alumno, la empresa y el docente supervisor, avalado por la coordinación de la tecnicatura.

Requisitos para su realización

Que el estudiante haya cursado el quinto cuatrimestre de la carrera y haya aprobado los talleres de trabajo en entornos productivos I y II.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Que esté formalizado un convenio entre la institución o empresa en la que se realizará la práctica y la Facultad Regional que implementa la carrera.

Que el estudiante elabore una propuesta de trabajo para la práctica que deberá estar aprobada por el docente supervisor y acordada con el supervisor de la empresa.



6.5.- Plan de estudios

Año	Cód.	Asignatura	Hs. reloj semanales	Hs. reloj totales
1	Primer Cuatrimestre			
	01	Matemática	6	96
	02	Física	6	96
	03	Dibujo técnico	4	64
	04	Química	6	96
	Segundo Cuatrimestre			
	05	Minería, recursos-reservas y legislación minera	6	96
	06	Geología, mineralogía y petrografía	6	96
2	07	Administración de empresas	4	64
	08	Tecnologías de la información	4	64
	Tercer Cuatrimestre			
	09	Topografía y mapeo minero	5	80
	10	Yacimientos de sustancias minerales	4	64
	11	Mecánica de rocas y minería	5	80
	12	Probabilidad y estadística	4	64
	13	Economía minera	3	48
	Cuarto Cuatrimestre			
	14	Ingles técnico	3	48
15	Electromecánica	6	96	
16	Prospección y exploración de recursos no renovables	5	80	
17	Técnicas de perforación, voladuras y transporte de material	5	80	
18	Taller de trabajo en entornos productivos I		32	
3	Quinto Cuatrimestre			
	19	Métodos de producción	6	96
	20	Tratamiento de sustancias minerales	6	96
	21	Ambiente, sociedad, ética y responsabilidad social empresaria	4	64
	22	Higiene, seguridad industrial y análisis de fallos	4	64
	23	Taller de trabajo en entornos productivos II		48
	Sexto Cuatrimestre			
24	Práctica supervisada		168	

Carga horaria total de la carrera: 1880 horas reloj



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



6.6.- Régimen de correlatividades

Para iniciar el desarrollo de la Práctica supervisada el estudiante debe tener cursadas todas las asignaturas de la carrera y los talleres de trabajo en entorno productivos I y II.



6.7.- Programas sintéticos

Asignatura: MATEMÁTICA

Régimen: Cuatrimestral

Área: Disciplinas Básicas

Horas sem.: 6

Código: 01

Horas totales: 96

Objetivos:

- Adquirir conceptos básicos de la matemática para ser aplicados en las diversas fases de la industria minera.
- Desarrollar habilidades para proyectar métodos o procedimientos de resolución de problemas.

Contenidos mínimos:

- Números Reales. Sistemas de representación.
- Números complejos. Forma binomial y polar.
- Expresiones algebraicas.
- Ecuaciones lineales con una y dos incógnitas. Resolución gráfica y analítica de ecuaciones.
- Funciones: lineal, cuadrática, trigonométricas.
- Conceptos geométricos: Rectas, planos, ángulos planos, figuras geométricas.
- Cónicas. Cálculo de áreas. Cuerpos poliedros. Superficies curvas. Cálculo de volumen.
- Aplicación de la matemática en la actividad minera. Presentación de casos.



Asignatura: FÍSICA
Área: Disciplinas Básicas
Código: 02

Régimen: Cuatrimestral
Horas sem.: 6
Horas totales: 96

Objetivo:

-Comprender fenómenos naturales y procedimientos cuánticos y cualitativos usando herramientas de las ciencias exactas.

Contenidos mínimos:

- Leyes de Newton. Unidades de fuerza y masa. Peso de un cuerpo.
- Movimiento rectilíneo uniforme.
- Movimiento uniformemente variado. Caída libre y tiro vertical. Movimiento de los proyectiles.
- Fuerza de fricción estática y cinética. Trabajo efectuado por una fuerza constante.
- Energía cinética. Unidades de trabajo y energía. Teorema trabajo-energía.
- Potencia. Energía potencial.
- Los sistemas planetarios y las Leyes de Kepler. Peso y fuerza gravitatoria.
- El oscilador armónico simple. Período y frecuencia. Péndulos.
- Movimiento armónico amortiguado. Tipos de ondas.
- Refracción y reflexión. Velocidad y birrefringencia. Ecuación de onda. Interferencia de ondas. Potencia e intensidad. Leyes de propagación de la luz. Estereoisometría y quiralidad.
- Elasticidad de cuerpos sólidos. Leyes de los gases. Presión y densidad. Presión en un fluido en reposo. Principios de Pascal y Arquímedes. Tensión superficial.
- Calor y temperatura. Medición y escalas. Dilatación térmica. Termodinámica y sus leyes.
- Máquinas térmicas. Entropía y potenciales. Flujo de fluidos. Trayectoria de una corriente y ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli.
- Aplicación de la física en procesos mineros. Presentación de casos.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: DIBUJO TÉCNICO
Área: Disciplinas Complementarias
Código: 03

Régimen: Cuatrimestral
Horas sem.: 4
Horas totales: 64

Objetivo:

-Desarrollar habilidades relacionadas con el manejo de distintos espacios y la construcción de modelos usando procedimientos, instrumentos y escalas pertinentes.

Contenidos mínimos:

- Introducción al dibujo técnico.
- Normas IRAM aplicadas.
- Escalas.
- Proyecciones y perspectivas. Cortes y objetivos. Secciones y sus tipos.
- Mapas, tipos. Croquis. Modelos 2D y 3D.
- Símbolos asociados con las ciencias de la tierra y antrópicos industriales.
- Lectura e interpretación de planos e imágenes.
- Introducción al Autocad.
- Aplicación del dibujo técnico a la actividad minera.

Handwritten signature



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: QUÍMICA
Área: Disciplinas Básicas
Código: 04

Régimen: Cuatrimestral
Horas sem.: 6
Horas totales: 96

Objetivos:

- Comprender la estructura de la materia, las propiedades de las sustancias materiales y analizar su comportamiento.
- Adquirir capacidades y destrezas para la actividad experimental.

Contenidos mínimos:

- Principios de la Química. Materia. Leyes fundamentales de la Química.
- Estructura atómica. Sistema periódico. Estructura de la tabla periódica. Uniones químicas. Estados de la materia. Soluciones: componentes, solubilidad, propiedades coligativas.
- Primera Ley de la Termodinámica. Funciones de estado. Velocidad de reacción, factores que afectan la cinética de una reacción.
- Equilibrio químico. Principio de Le Chatelier. Equilibrio heterogéneo. Equilibrio iónico.
- Teoría ácido-base. Hidrólisis. Auto ionización del agua. Ph. Eh. Reacciones.
- Electroquímica. Conductividad eléctrica, celdas galvánicas, corrosión.
- Enlaces químicos. Carácter calcófilo, siderófilo, litófilo y atmófilo. Comportamiento de los elementos químicos en el ciclo exógeno y endógeno y sus compuestos más frecuentes. Química orgánica, comportamiento de los elementos y sus compuestos.
- Aplicación de la química en actividad minera. Ejemplos de casos.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: MINERÍA, RECURSOS-RESERVA Y LEGISLACIÓN MINERA

Área: Disciplinas Tecnológicas

Régimen: Cuatrimestral

Código: 05

Horas sem.: 6

Horas totales: 96

Objetivos:

- Adquirir los conocimientos básicos sobre el alcance de la minería.
- Conocer y comprender la legislación específica del sector.

Contenidos mínimos:

- Recursos: origen y clasificación. Recursos energéticos y minerales.
- La sociedad, el ambiente y los recursos en la historia.
- Los recursos no renovables y el desarrollo tecnológico.
- Usos de las sustancias minerales.
- Fuentes de energías alternativas.
- Concepto de yacimiento, depósito, manifestación y prospecto.
- Reservas. Conceptos de ley mineral, tonelaje y contenido absoluto.
- Etapas de la minería. Gerencias. Rol técnico y ética profesional.
- Mapa de recursos no renovables de Argentina e influencia en la matriz productiva. Código de minería de la República Argentina.
- Tipos de dominio. Minerales de 1ra, 2da y 3ra categoría.
- Legislación para hidrocarburos líquidos y gases. Legislación para materiales nucleares y su alcance. Derechos y obligaciones mineras.
- Superficies de prospección, exploración y explotación. Cateo y pertenencias. Mecanismos de pedimentos. Mensuras. Servidumbre. Autoridades mineras. Leyes complementarias.
- Legislación ambiental. Legislación aplicada a industrias.

Handwritten signature



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: GEOLOGÍA, MINERALOGÍA Y PETROGRAFÍA

Régimen: Cuatrimestral

Área: Disciplinas Básicas

Horas sem.: 6

Código: 06

Horas totales: 96

Objetivos:

- Identificar los principales procesos de formación de rocas, suelos y sedimentos.
- Reconocer las estructuras en la tierra y las principales propiedades físicas de los materiales que la integran.

Contenidos mínimos:

- Conceptos de geología general.
- Minerales, concepto, clasificación y propiedades.
- Técnicas de uso frecuente para la identificación de minerales.
- Tipos de rocas, ígneas-sedimentarias-metamórficas e hidrotermales. Principales subcategorías. Técnicas de uso corriente para definir tipos de rocas.
- Edades geológicas. Deformación de las rocas continua y discontinua. Comportamiento frágil, dúctil y frágil-dúctil de los materiales geológicos.
- Procesos geológicos endógenos y exógenos que modelan la tierra.
- Construcción de mapas y uso de herramientas auxiliares de trabajo.
- Hidrogeología, suelos, flora, fauna, clima, geomorfología y paisaje.
- Interpretación de imágenes y mapeo geológico, conceptos principales.
- Procesos de alteración exógena de los materiales y sus productos.
- Los elementos químicos en el ciclo de los materiales geológicos y su dispersión /concentración.
- El impacto de los elementos químicos en la salud y en el medio.
- Los fósiles y el patrimonio histórico nacional. Conceptos de otras ciencias de la tierra y su aplicación en la minería.
- Aplicación de la geología, mineralogía y petrografía a las etapas de la actividad minera.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Régimen: Cuatrimestral

Área: Disciplinas Complementarias

Horas sem.: 4

Código: 07

Horas totales: 64

Objetivo:

-Conocer y dominar las funciones que se desarrollan y los servicios que se prestan en una empresa.

Contenidos mínimos:

- La administración y la empresa: concepto y definición.
- Rol de las empresas en la economía. Estructura de una empresa. Criterios empresariales.
- La empresa minera. Herramientas de gestión. Tercerización y contratistas.
- Responsabilidad social empresaria. Tipos de impactos, seguimiento, cuantificación e innovaciones.
- Servicios e instalaciones mineras: abastecimiento de aire comprimido, agua, energía eléctrica, carga y transporte de sustancias minerales.
- Equipos y materiales empleados. Diagramas de flujo de sustancias.
- Costos.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
Área: Disciplinas Complementarias
Código: 08

Régimen: Cuatrimestral
Horas sem.: 4
Horas totales: 64

Objetivo:

-Formar al estudiante en el dominio de los elementos básicos de la programación y en el uso de herramientas informáticas.

Contenidos mínimos:

- Conceptos básicos.
- Programación. Especificaciones y resolución de problemas. Elementos de programación. Datos. Ordenamiento y estructuras básicas de datos. Expresiones, acciones simples y compuestas. Descripción de algoritmos.
- Lenguajes de programación. Diseño y realización de programas.
- Uso del paquete office.
- Tecnologías de la información aplicada al diseño de reportes.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

“2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres”



Asignatura: TOPOGRAFÍA Y MAPEO MINERO

Régimen: Cuatrimestral

Área: Disciplinas Tecnológicas

Horas sem.: 5

Código: 09

Horas totales: 80

Objetivos:

- Que el alumno adquiera la capacidad de interpretar y representar mapas, planos y objetos en el espacio planar.
- Adquirir destrezas en la utilización de instrumentos y equipos específicos del sector

Contenidos mínimos:

- Principios topográficos. Forma y dimensión de la tierra. Levantamiento topográfico. Errores y correcciones.
- Sistemas de coordenadas y georreferenciamiento. Sistemas de información geográfica.
- Mediciones lineales. Levantamientos altimétricos. Curvas de nivel. Cálculo de superficies.
- Medición de ángulos. Instrumental y equipos. Brújula, nivel, gps o posicionador satelital, teodolito, estación total y otros, sus usos y precisión.
- Fotointerpretación: imágenes aéreas y satelitales. Tipos. Mensuras subterráneas en diversos tipos de laboreos mineros. Rastras y símbolos.
- Lectura de mapas cartográficos, topográficos, geológicos y de planos de instalaciones civiles.
- Mapeo de perfiles y frentes de roca. Uso de programas del tipo googleearth y digitalización de datos. Presentación de mapas. Aplicación del mapeo topográfico, geológico e ingenieril a las etapas de la actividad minera. Ejemplos de casos.

[Handwritten signature]



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

“2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres”



Asignatura: YACIMIENTOS DE SUSTANCIAS MINERALES

Régimen: Cuatrimestral

Área: Disciplinas Tecnológicas

Horas sem.: 4

Código: 10

Horas totales: 64

Objetivo:

-Comprender los mecanismos naturales de formación de yacimientos y evaluar sus implicancias químicas y físicas en las regiones.

Contenidos mínimos:

- Concepto de yacimiento. Concepto de mena, mineral de mena y ganga.
- Clasificación de los yacimientos académicamente y de uso estadístico.
- Procesos formadores de hidrocarburos, de minerales energéticos como el carbón y el uranio, de minerales metalíferos, no metalíferos y rocas de aplicación.
- Procesos hidrotermales y tipos de alteraciones endógenas en los yacimientos.
- Técnicas auxiliares a la yacimientología.
- Procesos exógenos y la formación de depósitos minerales.
- La transformación de un depósito primario: sus reacciones químicas y de redistribución de elementos químicos y mineralogía asociada.
- Yacimientos en Argentina por tipos, regiones.
- Estadística aplicada a la minería, producción y mercado de sustancias minerales.
- Aplicación de la yacimientología en las etapas de la actividad minera. Ejemplos de casos.



Asignatura: MECÁNICA DE ROCAS Y MINERÍA

Área: Disciplinas Tecnológicas

Código: 11

Régimen: Cuatrimestral

Horas sem.: 5

Horas totales: 80

Objetivos:

-Reconocer el comportamiento reológico de los materiales naturales y evaluar su implicancia en estudios de fundación de obras civiles.

Contenidos mínimos:

-Definiciones básicas y conceptos generales de mecánica de rocas.

-Propiedades mecánicas de las rocas y ensayos. Densidad. Humedad. Porosidad. Grado de saturación. Velocidad de propagación de las ondas ultrasónicas. Rotura y sus criterios. Compresión.

-Ensayos de carga puntual, triaxial, entre otros. Influencia del factor tiempo y de las anisotropías. Discontinuidades, tipos, influencia del factor agua y ensayos de laboratorio.

-Comportamiento y caracterización de los macizos rocosos. Clasificación y caracterización geomecánica. Tensiones naturales. Aspectos genéricos de ingeniería de taludes de roca. Inestabilidad y metodología de estudio de macizos rocosos. Tipos de rotura.

-Modelos numéricos en ingeniería de taludes. Monitoreo. Planificación de equipos, costos y tiempos.

-Aplicación de la mecánica de rocas en las etapas de la actividad minera. Ejemplos de casos.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

Régimen: Cuatrimestral

Área: Disciplinas Básicas

Horas sem.: 4

Código: 12

Horas totales: 64

Objetivo:

-Realizar análisis de datos y estimar tendencias que podrán ser aplicadas en las distintas etapas de la actividad minera.

Contenidos mínimos:

-El método estadístico. Población. Muestra.

-Construcción de tablas de frecuencias. Histogramas. Polígonos de frecuencias. Máximo, mínimo y puntos de inflexión.

-Media aritmética. Mediana. Moda. Media geométrica. Media ponderada. Rango. Desviación estándar. Varianza.

-Introducción al cálculo de probabilidades. Axiomas y leyes de la probabilidad. Dependencia e independencia de eventos. El Teorema de Bayes. La probabilidad a priori.

La probabilidad a posteriori. Variables aleatorias y distribución de probabilidad La distribución Binomial. La distribución Poisson. La distribución Hipergeométrica. Las

Distribuciones continuas: La distribución Normal General. La distribución Normal Estándar. La Aproximación de la Normal a la Binomial. La aproximación de la Normal a la Poisson.

-Aplicación de la estadística en las etapas de la actividad minera. Ejemplos de casos.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

“2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres”



Asignatura: ECONOMÍA MINERA
Área: Disciplinas Complementarias
Código: 13

Régimen: Cuatrimestral
Horas sem.: 3
Horas totales: 48

Objetivo:

-Que el estudiante desarrolle la habilidad de valorar económicamente las acciones y métodos aplicados para cada etapa del proceso minero y que, a partir de ello, genere la capacidad de discernimiento para participar de modo activo en sugerir decisiones.

Contenidos mínimos:

- Etapas de un proyecto minero: prospección, exploración, factibilidad, puesta en marcha, producción y cierre.
- Ciclo de vida de una mina. Su ingeniería: logística, energía y mano de obra.
- Estudios de mercado: oferta, consumo y demanda, precios y comercialización de minerales. Costos e inversiones. Evaluación mediante flujos de caja. Impuestos y otras erogaciones y su tratamiento en economías inflacionarias. Amortizaciones.
- Riesgo en minería: variables vinculadas con el yacimiento, la operación minera, el mercado y el contexto político. Cierre de minas y su inserción en la evaluación del proyecto.
- Financiación de proyectos. Reportes y auditorias. Estudio e interpretación de casos clásicos.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: INGLÉS TÉCNICO
Área: Disciplinas Complementarias
Código: 14

Régimen: Cuatrimestral
Horas sem.: 3
Horas totales: 48

Objetivo:

-Adquirir vocabulario para la traducción de textos técnicos y la capacidad para interpretar textos de uso frecuente en minería como una herramienta de comprensión para su accionar.

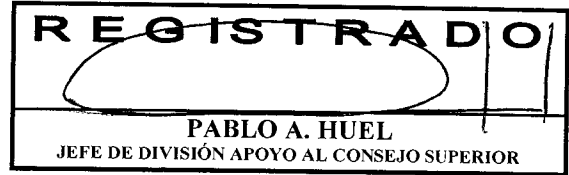
Contenidos mínimos:

- Elementos verbales y no verbales que acompañan al texto.
- Sustantivos. Verbos.
- Adjetivos. Adverbios. Artículos. Pronombres. Preposiciones. Conjunciones.
- Estructuras especiales.
- Expresiones idiomáticas básicas.
- Gramática. Tiempos verbales.
- Técnicas básicas de traducción.
- Lectura y comprensión de textos técnicos.
- Comunicación técnico-comercial.
- Glosario de denominaciones para materiales, equipos e insumos propios de la actividad minera.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: ELECTROMECAÁNICA
Área: Disciplinas Tecnológicas
Código: 15

Régimen: Cuatrimestral
Horas sem.: 6
Horas totales: 96

Objetivo:

-Adquirir habilidades para operar equipos y para generar mejoras continuas a partir del dominio básico de conceptos y procedimientos científicos y técnicos.

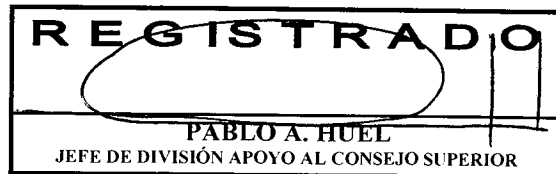
Contenidos mínimos:

- Electromecánica y electrotecnia. Definiciones.
- Electricidad y electromagnetismo. Concepto.
- Ley de Ohm.
- Circuitos eléctricos resistivos, inductivos y capacitivos. Corriente continua y corriente alterna. Análisis de redes con excitación continua y senoidal.
- Fasores, impedancia compleja y potencia. Corrección del factor de potencia. Análisis de redes con fuentes dependientes.
- Sistemas polifásicos. Teorema de Thevenin, Norton y de máxima transferencia de energía.
- Energía residual en equipos. Cintas transportadoras. Elementos básicos de construcción.
- Scrapers y equipos equivalentes. Elementos constructivos y cálculo.
- Carga mecánica. Palas cargadoras y sus tipos.
- Transporte por camiones y tractores. Transporte por ductos. Resistencia al movimiento.
- Extracción por pozos. Cálculo de calibres de extracción, guiado y sistemas de seguridad.
- Aplicación de la electromecánica a otros equipos de uso en la extracción y producción de sustancias minerales líquidas, gaseosas o sólidas. Ejemplo de casos.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE RECURSOS NO RENOVABLES

Área: Disciplinas Tecnológicas

Régimen: Cuatrimestral

Código: 16

Horas sem.: 5

Horas totales: 80

Objetivo:

-Generar habilidades en la búsqueda metodológica y tecnológica de concentraciones de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas.

Contenidos mínimos:

- Prospección y exploración. Alcances, tiempo y costos. Objetivos. Tareas y acciones a desarrollar. Planificación. Escalas de trabajo.
- Métodos geofísicos: sísmica, magnetometría, polarización inducida, gravimetría, electromagnéticos, radiométricos.
- Métodos geoquímicos: muestreo, tipos y sitios.
- Métodos de perforación.
- Modelización de yacimientos. Presentación de resultados y su lectura.
- Herramientas y equipos de trabajo. Factores en la industria que la controlan. Profesionales involucrados. Relaciones con contratistas. Muestreos, tipos, volumen, densidad, cantidad, reducción de volumen y manipulación. Errores analíticos. Elementos de protección personal.
- Estudios especiales. Impactos ambientales y mitigación. Relaciones con la comunidad.
- Ejemplos de casos dirigidos a los diversos tipos de recursos.

[Handwritten signature]



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: TÉCNICAS DE PERFORACIÓN, VOLADURA Y TRANSPORTE DE MATERIAL

Área: Disciplinas Tecnológicas

Código: 17

Régimen: Cuatrimestral

Horas sem.: 5

Horas totales: 80

Objetivos:

- Capacitar a los estudiantes en la ejecución y control de operaciones referidas a la ruptura de materiales, a su transporte y a la tecnología pertinente.
- Conocer y evaluar las implicancias que impactan en el ambiente y en la salud.

Contenidos mínimos:

- Perforaciones en roca y sedimentos. Sistemas y procedimiento. Clasificación de sondeos en función del objetivo. Testificación de sondeos.
- Aguas subterráneas. Acuíferos. Hidráulica de pozo.
- Equipos de bombeo. Máquinas y equipos de perforaciones. Herramientas auxiliares.
- Operaciones de campaña. Lodos de perforación y su control.
- Muestreo de rocas-sedimentos. Logueras.
- Tipos de explosivos, sus características, usos y técnicas de voladuras. Medidas de seguridad para su almacenamiento y transporte.
- Legislación vigente. Elementos de seguridad y protección personal. Daños inducidos por el explosivo en la roca.
- Movimiento de material y transporte. Impacto ambiental y medidas de mitigación.
- Innovaciones tecnológicas. Interacción con contratistas. Costos y tiempos.
- Aplicación de perforaciones y voladuras en las etapas de la actividad minera. Ejemplo de casos.

Handwritten signature



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



TALLER DE TRABAJO EN ENTORNOS PRODUCTIVOS I

Régimen: Cuatrimestral

Código: 18

Horas totales: 32

Objetivo:

-Vincular directamente al estudiante con situaciones reales del proceso minero en sitios de operación industriales.

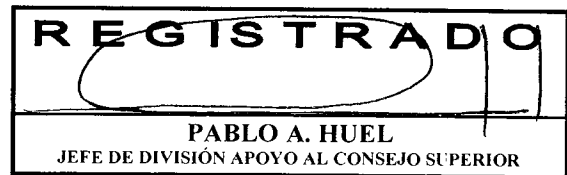
Desarrollo:

-La práctica está destinada a visualizar en el terreno acciones y procedimientos implementados dentro de yacimientos ya sean metalíferos, no metalíferos, de rocas de aplicación y/o hidrocarburos. El estudiante, durante la estadía en el taller, debe elaborar los trabajos guiados que le permitan fortalecer su formación práctica familiarizándolo con procedimientos de uso frecuente, integrando los contenidos de las asignaturas correspondientes a los dos primeros años de la tecnicatura.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: MÉTODOS DE PRODUCCIÓN

Régimen: Cuatrimestral

Área: Disciplinas Tecnológicas

Horas sema.: 6

Código: 19

Horas totales: 96

Objetivos:

- Conocer los métodos extractivos.
- Adquirir la habilidad para operar maquinaria y para participar del diseño de minas o pozos de extracción.

Contenidos mínimos:

- Conceptos básicos y alcance del término producción.
- Dimensionamiento del tamaño de una mina y ritmo de producción.
- Métodos de explotación minera. Clasificación y procedimiento de construcción. Criterio para la selección del método de explotación.
- Labores fundamentales del desarrollo minero a cielo abierto y subterráneo. Selección de equipos y estimación de producción. Palas, camiones, cargadoras frontales, equipos auxiliares.
- Utilización y disponibilidad de equipos mineros.
- Perforación y voladura. Sostenimiento de mina.
- Costos de operación y tiempos.
- Política ambiental. Monitoreo y remediación. Normas generales de seguridad e higiene. Control de riesgos.
- Lectura de planos. Interacción entre gerencias. Muestreos. Ejemplos de casos.

AW



Asignatura: TRATAMIENTO DE SUSTANCIAS MINERALES

Régimen: Cuatrimestral

Área: Disciplinas Tecnológicas

Horas sem.: 6

Código: 20

Horas totales: 96

Objetivo:

-Desarrollar habilidades para trabajar en las plantas de purificación y en todos aquellos sitios relacionados con el proceso final de obtención del recurso comercializable.

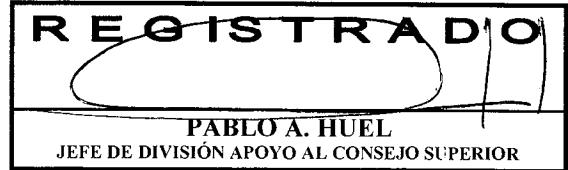
Contenidos mínimos:

- Definiciones y conceptos básicos.
- Diseño de plantas de tratamiento y refinamiento.
- Dimensionamiento, equipos, costos, mano de obra, proveedores y repuestos.
- Traslado de sustancias desde mina a planta.
- Almacenamiento, stocks y pilas.
- Preparación mecánica del mineral. Análisis por tamaño y clasificación de productos.
- Preparación de muestras. Grado de liberación, ley de corte, ley de mina, ley de concentrado y leyes de estéril y medianías.
- Análisis químicos y mineralógicos. Equipos. Errores operativos y analíticos. Trituración. Molienda.
- Equipos y circuitos. Clasificación de sólidos. Separación de componentes. Métodos de concentración, tipos y equipos. Condicionamientos para la selección del método de concentración.
- Equipos y sistemas. Secado de pulpa. Características y evacuación de estériles, lodos.
- Diques de cola, tipos, ubicación, diseño y construcción.
- Impacto ambiental de la infraestructura civil y surgida del procesamiento de la sustancia mineral, estéril, acopio y traslado.
- Procedimientos y métodos para la elaboración y labrado de rocas de aplicación. Ejemplos de casos.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



Asignatura: AMBIENTE, SOCIEDAD, ÉTICA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIA

Área: Disciplinas Complementarias

Régimen: Cuatrimestral

Código: 21

Horas sem.: 4

Horas totales: 64

Objetivo:

-Que el estudiante adquiera herramientas que faciliten la tarea de un equipo de trabajo; evalúe las técnicas más apropiadas para lograr cambios, desarrolle habilidades de liderazgo, domine mecanismos de mitigación relacionados con la actividad y desarrolle la habilidad de generar innovaciones que propicien el desarrollo sustentable.

Contenidos mínimos:

- Empresa, Sociedad y Estado. Responsabilidad social empresarial. Alcance del término y áreas de impacto. Lineamientos, tipos de reportes y acciones.
- Ecología. Gestión de los recursos minerales y el ambiente. Legislación y trámites. Objetivos y tipos de evaluación del impacto ambiental. Esquema metodológico. Identificación de acciones y factores del medio susceptibles del impacto. Alteraciones y valoración del impacto.
- Escalas de trabajo. Matrices Medidas correctoras. Plan de vigilancia y control; logística.
- Cierre de minas parcial y total.
- Uso potencial de los terrenos afectados. Restauración, recuperación y/o rehabilitación: criterios, diseño, logística, costo y tiempo.
- Conflictos sociales por actividad minera, resolución de conflictos, relaciones con la comunidad. Percepción.
- Sustentabilidad y sostenibilidad. Estudio de casos.



Asignatura: HIGIENE, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y ANÁLISIS DE FALLOS

Área: Disciplinas Complementarias

Régimen: Cuatrimestral

Código: 22

Horas sem.: 4

Horas totales: 64

Objetivo:

-Entender los alcances de la responsabilidad individual y grupal acerca del cumplimiento de estándares de calidad y medidas de seguridad en la industria.

Contenidos mínimos:

- Elementos de protección personal. Primeros auxilios; equipos auxiliares y de salvamento.
- Innovación tecnológica. Legislación.
- Gestión ISO 9001: Objetivos, mejora continua, requisitos relacionados con el producto, medición y análisis, herramientas de calidad, acción preventiva y correctiva.
- Gestión ISO 14001: objetivos, aspecto e impacto ambiental, requisitos legales, respuesta ante emergencias, medición y desempeño ambiental.
- Gestión OSHAS 18001: objetivos, identificación de peligro, incidentes y accidentes, requisitos legales, respuesta ante emergencias, medición y desempeño, higiene y seguridad en minería a cielo abierto y subterránea: prevención, enfermedades profesionales, labores mineras, trabajo en espacio confinado, trabajos con herramientas varias y contaminantes, permisos de trabajo, bloqueo y tarjetas de seguridad, trabajos en altura, con soldaduras, elementos de izaje, herramientas con tensión.
- Análisis de fallos. Ejemplo de casos.

Handwritten signature



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



TALLER DE TRABAJO EN ENTORNOS PRODUCTIVOS II

Régimen: Cuatrimestral

Código: 23

Horas totales: 48

Objetivos:

- Vincular directamente al estudiante con situaciones reales del proceso minero en sitios de operación industriales.
- Fortalecer los contenidos teóricos y prácticos vistos en gabinete durante la última etapa de la tecnicatura.
- Complementar, con esta nueva experiencia desarrollada en otro tipo de yacimiento, las pautas consignadas para el TALLER DE TRABAJO EN ENTORNOS PRODUCTIVOS I.

Desarrollo:

-La práctica está destinada a visualizar en el terreno nuevas acciones y procedimientos implementados dentro de yacimientos ya sean metalíferos, no metalíferos, de rocas de aplicación y/o hidrocarburos que profundicen y amplíen los conocimientos construidos en el taller de trabajos en entornos productivos I. El estudiante, durante la estadía en el taller, debe elaborar los trabajos guiados que le permitan fortalecer su formación práctica familiarizándolo con procedimientos de uso frecuente.

Aeu



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

"2015 – Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



PRÁCTICA SUPERVISADA

Código: 24

Régimen: Cuatrimestral

Horas totales: 168

La realización y aprobación de la práctica supervisada es un requisito obligatorio para la obtención del título. Se puede iniciar a partir del segundo semestre del tercer año de la carrera. Implica la acreditación de 168 hs de práctica profesional en sectores productivos y/o servicios, o bien en proyectos concretos desarrollados por la facultad para estos sectores o en cooperación con ellos. Su aprobación requiere además, la presentación de un informe final que contemple los objetivos, métodos aplicados y resultados de la práctica, el cual será evaluado por, al menos, dos docentes de la carrera.
