Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Mineria
Area: Mineria

(Programa del año 2020)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 12/06/2020 09:58:10)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
MEDIO AMBIENTE EN MINERIA	ING.EN MINAS	6/15	2020	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BENEGAS, OSCAR ARMANDO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
PONCE, NESTOR HUGO	Prof. Co-Responsable	P.Adj Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
90 Hs	60 Hs	15 Hs	15 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
A - Teoria con prácticas de aula y campo	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
12/03/2020	12/06/2020	15	90

IV - Fundamentación

Siendo la cuestión Medioambiental de tan relevante importancia en el mundo,no podría tenerse por finalizada la formación de un Ingeniero de Minas si no conociere lo fundamental de esta ciencia aplicada al sector minero. Por ello, y partiendo de los conocimientos básicos de la Ecología, se llega en este curso a los fundamentos del Tratamiento de Efluentes Mineros y de la Corrección de Impactos Ambientales. Pasando, obvio es decirlo, por lo atinente a la Gestión Ambiental de la Empresa. Creemos quienes impartimos esta materia que su conocimiento y aplicación es fundamental para un profesional minero.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

1).- Conocer los conceptos básicos y la evolución histórica del Medio Ambiente como ciencia.
2).- Observar y analizar los efectos sobre el medio ambiente provocados por la actividad minera.
3) Analizar la legislación minero ambiental y las interrelaciones empresa, comunidad, gobierno.
4).- Conocer conceptos básicos de la gestión ambiental de la empresa.
5).- Aplicación de la legislación para la organización en Salud, seguridad y Medio Ambiente de la empresa.

VI - Contenidos

Tema 1: Qué es Medio Ambiente?. Breve sinopsis de la evolución de esta ciencia. Qué impactos ambientales produce la actividad minera. Legislación minero ambiental. Generalidades.
Tema 2: El "Tema ambiental". Su relevancia efectiva y perceptual. Factores especiales relativos a la actividad minera. La situación en distintos países mineros del mundo.
Tema 3: Procesos que actúan sobre el medio físico. Paisaje. Suelo. Vegetación. Red de drenaje. Atmósfera. Vegetación . Población. Contaminación de aguas subterráneas y superficiales. Drenaje ácido (DAR).

Tema 4: Estudios de Impacto ambiental (EIA). Línea de base. Criterios de exigencia de un EIA. Estudios y desarrollo de posibles alteraciones producidas por proyectos de exploración y explotación mineras.
Tema 5: Problemática ambiental de los residuos. Diseño de escombreras. Uso potencial de los terrenos afectados. Medidas de control y prevención de suelos.
Tema 6: Gestión de residuos liquidos. Diques de colas. Medición de emisión de contaminantes. Control y prevención de la contaminación de aguas superficiales y subterráneas. Noción de gestión de residuos radiactivos.
Tema 7: Los aspectos geomineralógicos, ambientales y sociológicos en las etapas de elaboración de un proyecto minero. Importancia de la flexibilidad en el diseño del proyecto. Evaluación de riesgos de conflictos ambientales.
Tema 8: Normativas ambientales. Aspectos legales municipales, provinciales y nacionales. Organización administrativa. Auditorias ambientales. Instrumentos. Metodologías: búsqueda y recopilación de la información.
Tema 9: Implementación del proyecto de explotación. Creación de un equipo de Gestión Ambiental. La relación con las empresas contratistas. La relación con el Estado.
Tema 10: Declaración de Política Ambiental de la empresa. Evaluación del riesgo de emergencias ambientales. Preparación de respuesta a distintas situaciones. Nociones de ISO 14000.
Tema 11: Planes de cierre. Principales riesgos y dificultades. Velocidad de los procesos geomineralogicos y quimicos. Depositos de toxicos y su estabilizacion definitiva.
Tema 12: Corrección de Impactos ambientales. Nociones fundamentales. Analisis de casos practicos. Depuracion de gases. Depuracion de aguas. Contaminación acustica. Procesos de descontaminacion de suelos. Restauracion de terrenos.
Tema 13: Tratamiento de afluentes. Floculantes. Coagulantes. Seleccion. Decantación.Filtros. tratamiento de sustancias disueltas en efluentes liquidos. Procesos físico y físico quimicos. Construccion de humedales.
Tema 14: Nociones de economía ambiental. Los costos asociados al medio ambiente. Métodos e instrumentos de valoración económica de bienes y servicios ambientales.
Tema 15: Las relaciones con la comunidad. Límites de la autoridad del responsable ambiental (con las autoridades, comunidad, proveedores, contratistas). relaciones con los medios de comunicación.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Cada unidad teórica se complementará con una tarea práctica consistente en el análisis de un problema real de nuestra minería. Para ello sera necesario que nuestros alumnos busquen información al respecto en la bibliografia o en la web, y luego la analicen criticamente. Elaboraran un informe y este sera calificado para su nota final.

VIII - Regimen de Aprobación

Las evaluaciones de los prácticos por bolilla se sumaran a una evaluación parcial al promediar el cuatrimestre y una evaluación final a su término. Las calificaciones mayores de siete (7), mas la asistencia a mas del 80% de las clases permitirán que el alumno apruebe por Promoción, calificando les por promedio de sus parciales.
La asistencia a por lo menos el 60% de las clases mas la aprobación con mas de cuatro(4) en los Parciales permitirán que el alumnos tenga la categoría de Regular.
El no cumplimiento de las anteriores condiciones definen al alumno Libre.

IX - Bibliografía Básica

[1] Curso de Ingeniería Ambiental. Mg. Ing. Monica Ramirez. UNSJ. Año 2006. Complementos de divulgación.
[2] [2] Curso de Gestión Ambiental del Dr. Santiago Oyarzún. Universidad de Chile. 2004.
[3] [3] Manual de Restauración de terrenos. ITGE Madrid. España. 2.000
[4] [4] Environmental Effects of Mining. Earl Rippley. Semgupta 2006
[5] [5] Environmental impacts of mining. Lewis Publishers. 2005.

X - Bibliografia Complementaria

[1] Environmental in the australian minerals and energy industries. Ed by David Mulligan. 2006.-
[2] [2] Varios: Gestión ambiental e ISO 14000.
[3] [3] Varios: Mnaual de restauración de terrenos. ITGE. 2000

XI - Resumen de Objetivos

Comprender los conceptos basicos y la evolucion historica del Medio ambiente.
2) Conocer los principales problemas medioambientales en nuestra sociedad.
3) Conocer las relaciones entre el medio ambiente y la empresa.
4) Conocer los conceptos basicos y los fundamentos de la gestion ambiental.
5) Analizar los sistemas de gestion ambiental como herramienta empresarial.
6) Estudiar la legislacion y de ellas los principales requerimientos legales de la empresa.

XII - Resumen del Programa

El Medio ambiente en general.
El medio ambiente minero.
El medio ambiente y la empresa.
La gestion medioambiental.
Herramientas de la gestion ambiental.
Gestion de residuos mineros.

XIII - Imprevistos

En caso de suceder imprevistos que acorten el tiempo previsto, los alumnos disponen de excelente bibliografía para completar sus conocimientos. En este año, el dictado de la materia sera por la modalidad VIRTUAL.

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	