Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2019)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Geologia
Area: Geologia

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
RECURSOS MINEROS	LIC.EN CS.GEOL.	3/11	2019	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
Hs	2 Hs	3 Hs	Hs	5 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoria con prácticas de aula, laboratorio y campo	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
13/03/2019	21/06/2019	15	70

IV - Fundamentación

Tomando como base la formación adquirida por el alumno en el transcurso de la carrera, se lo complementa con nuevos conocimientos teórico-prácticos aplicados al campo de la minería y el aprovechamiento de los recursos mineros de la Argentina, para lo cual se les brinda a los alumnos conocimientos básicos de laboreo minero para tareas de prospección, exploración y explotación tanto a cielo abierto como subterráneo y utilización de los recursos. Se dan conceptos básicos respecto a muestreo minero, de acuerdo al objetivo. Tratamiento de los parámetros básicos y conocimientos básicos sobre métodos de evaluación, cubicación y rentabilidad de un proyecto minero.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Brindar al alumno conceptos elementales de la actividad minera en relación con el aprovechamiento de los recursos mineros, considerando que constituye una fuente potencial de trabajo. El alumno deberá conocer la importancia del laboreo minero partiendo desde el muestreo hasta la cubicación del recurso a partir de los parámetros básicos investigados. Entender el Proyecto Minero como una investigación de un recurso potencialmente rentable. Se pretende que el alumno integre sus conocimientos previamente adquiridos sobre mineralogía, petrología, génesis de yacimientos y geología regional, para así poder plantear y resolver aspectos relacionados con tareas de prospección, exploración y explotación de recursos mineros.

VI - Contenidos

Unidad I: Introducción. Conocimientos generales y situación actual de la minería. Política minera nacional. Ley Minero-Ambiental. Concepto de factor de enriquecimiento. Definición de yacimiento desde lo técnico económico-minero y concepto de Ley de corte y crítica. Conceptos sobre economía aplicados a la rentabilidad de un Proyecto Minero. Estadísticas mineras. Unidad II: Recursos mineros en provincias argentinas. Recursos minerales metalíferos, no metalíferos y rocas de aplicación. Su importancia industrial y sus procesos de tratamiento. Unidad III: Muestreo en minería. Su importancia. Tipos y métodos de muestreo. Tamaño y red de muestreo. Método de

coeficiente de variación y geoestadístico. Errores comunes de muestreo.Tipos de labores a cielo abierto y subterráneas. Sus características en base a objetivos propuestos en etapas de: prospección, exploración y explotación. Unidad IV: Ejes, Fases y Etapas del desarrollo minero. Conceptos de reservas y recursos mineros. Objeto de las reservas mineras. Distintas clasificaciones de Reservas y Recursos. Concepto de recursos minerales paramarginales y submarginales. Unidad V: Conceptos sobre los parámetros básicos y su determinación: límites del yacimiento, potencia; área, volumen, peso específico, tonelaje, leyes medias ponderadas del yacimiento, ley in situ, ley de explotación, de cabeza de planta, de concentrado, de fundición y de comercialización. Fino contenido. Cálculo de la Ley de corte y crítica. Conceptos básicos sobre métodos clásicos de cubicación y cálculo de Reservas: media aritmética, bloques geológicos, bloques de explotación, polígonos, triángulos, perfiles, isolíneas, inverso de la distancia. Método moderno de bloques. Unidad VI: Proyecto minero. Pautas básicas para su elaboración.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Prácticas de gabinete respecto a cálculos de factor de enriquecimiento, distanciamiento de muestreo, leyes medias ponderadas y fino contenido en distintos tipos de depósitos. Elaboración de histogramas de producción de los recursos, nacionales y mundiales. Cubicación de acuerdo a distintas metodologías desarrolladas en teoría, aplicadas a recursos minerales y combustibles, incluyendo tareas de campo y de gabinete. Utilización de los métodos de programación de trabajos geológico-mineros. Trabajo monográfico individual sobre algún recurso minero a indicarse oportunamente. Realización de informes sobre salidas de campo, con visita a yacimientos y plantas de tratamiento de minerales y rocas. Uso de Internet.
Práctico 1: Estadísticas de Producción Minera
Práctico 2: Factor de concentración
Práctico 3: Métodos de cálculo de distancia de muestreo y peso de muestra.
Práctico 4: Concepto de dilución: Ley in situ y ley de explotación.
Práctico 5: Cálculo de Ley Mineral: Método de Ponderación y Método del inverso de la distancia. Tratamiento de valores “mamut” en el cálculo de ley.
Práctico 6: Cálculo de reservas en una veta muestreada en una sola cara. Método de los bloques mineros.
Práctico 7: Cálculo de reservas en una veta muestreada en dos caras perpendiculares. Método de los bloques mineros.
Práctico 8: Cálculo de reservas de depósitos estratiformes. Método de los triángulos y polígonos.
Práctico 9: Cálculo de reservas de depósitos podiformes y monteras. Método de los perfiles.
Trabajo práctico de campo: Cubicación de un sector de un depósito minero.Alternativos: visita a plantas de explotación minerales industriales.

VIII - Regimen de Aprobación

REGULARIZACIÓN DE LA MATERIA El alumno deberá cumplir con una asistencia mínima de ochenta por ciento (80%) a los Trabajos Prácticos de Aula. Los alumnos deberán completar la asistencia del 100 % a los reconocimientos de campo. Su ausencia debe estar justificada con un certificado médico o por causas familiares. El alumno deberá aprobar dos (2) parciales con un puntaje mínimo de seis (6) sobre diez (10) puntos. Para rendir cada parcial el alumno deberá tener aprobado los anteriores y presentar el mismo día, la carpeta de T.P. con la totalidad de los T.P. comprendidos, aprobados. La ausencia a un parcial será considerada aplazo. Se podrá recuperar una vez cada examen parcial, en forma previa al siguiente. Los alumnos que trabajan, siempre que estén autorizados por la Facultad (averiguar trámite en sección alumnos), gozarán de una recuperación adicional sobre el total de recuperaciones, tanto en parciales como en T.P. ALUMNOS LIBRES Los alumnos que no cumplan con alguno de los requisitos establecidos en el régimen de regularización, serán considerados LIBRES. Exámenes Libres: Los alumnos inscriptos en esta modalidad deberán resolver satisfactoriamente problemas y ejercicios similares a los desarrollados en el programa de TP del último año lectivo. Esta evaluación se concretará dentro de las 48 hs hábiles previas a la fecha prevista para el examen final. En caso de aprobar esta primera evaluación, el alumno podrá rendir la segunda instancia que consistirá en un examen oral similar al de los exámenes finales. La realización de exámenes libres poseen dos instancias y la realización de la segunda está sujeta a la aprobación de la anterior: a) Resolución satisfactoria de problemas y ejercicios previstos en el programa de TP del último año lectivo. b) Aprobación de un examen oral similar al de los exámenes finales.

IX - Bibliografía Básica

[1] [1]. Actas Simposios Geología Económica y Congresos. Publicaciones periódicas.
[2] [2]. Angelelli V., 1984. Recursos Minerales de la República Argentina.

[3] [3]. Catalano, E.F., 1992. Código de Minería Comentado.
[4] [4]. Colin J. D., 1979.Atlas of Economic Mineral Deposits.
[5] [5]. Kazhdan A. B., 1977. Prospección de Yacimientos Minerales.
[6] [6]. Kreiter M., 1978. Investigación y Prospección Geológica
[7] [7]. Lefond, S.J. (editor) 1975. Industrial Minerals and Rocks 4th edition. New York.
[8] [8]. López Jimeno, C. (editor) 1996. Manual de Rocas Ornamentales. Prospección, Explotación, Elaboración,
[9] Colocación.
[10] [9] Madrid España. Pp:720
[11] [10]. Mc Kinstry, H.E., 1977.Geología de Minas.
[12] [11]. Méndez V. y Colón H., 2012. Minería.
[13] [12]. Orche García, E., 1999.Manual de Evaluación de Yacimientos Minerales. Pp: 300
[14] [13]. Stoces, B., 1962. Elección y Crítica de los Métodos de Explotación en Minería. Madrid España.
[15] [14]. Tulcanaz, E., 1992. Técnicas Geoestadísticas y Criterios Técnico Económicos para la Estimación y Evaluación
[16] de
[17] [15] Yacimientos Mineros. Valparaíso-Chile- pp: 280.
[18] [16]. Vázquez Guzmán F., 1996. Geología Económica de los Recursos Minerales. Madrid.

X - Bibliografia Complementaria

[1] [1]. Bassi H.G.L.,1999. Geología de Minas. Serie B: Didáctica y Complementaria. Asociación Geológica Argentina.
[2] [2]. Borisov S., Klokov M., Gornovoi B. y Grekov V., 1973. Labores Mineras. MOSCU, EDITORIAL MIR; Pp: 480
[3] [3]. Edwards R. y Atkinson K. 1986. Ore Deposit Geology. Chapman & Hall, London.
[4] [4]. Evans A. M., 1993 Ore Geology and Industrial Minerals: An Introduction. Blakwell Science.
[5] [5]. Hoover T.J. 1960. Economía Minera.
[6] [6]. Vidal V., 1966 Explotación de Minas. Ed. Omega
[7] [7]. Villagra M.H.Guía y Fundamentos Prácticos de la Exploración Minera.
[8] [8]. Publicaciones y Revistas varias: Panorama Minero - Mining Journal - Latinominería - Economic Geology y otras.
[9] [9]. Servicio Geológico Minero Argentino: Estadísticas Mineras de la Argentina (Internet)

XI - Resumen de Objetivos

El alumno debe conocer:
Los recursos mineros (Metalíferos, No Metalíferos y Rocas Ornamentales) de la Argentina y su ubicación dentro de la geología regional (ambiente de formación y ciclos metalogenéticos) como principal paso de búsqueda de zonas favorables y elaboración de un Proyecto Minero.
La aplicación de los tipos y formas de muestreo en las distintas etapas de un Proyecto Minero.
Manejo de parámetros básicos y nociones de cubicación de distintos depósitos.
Manejo de lenguaje minero.

XII - Resumen del Programa

Aspectos geológicos-mineros-económicos-ambientales y políticos de Recursos metalíferos, no metalíferos (ninerales industriales y rocas de aplicación). Importancia del muestreo. Tipos de Leyes de un yacimiento. Clasificación de recursos y reservas mineras. Parámetros básicos para la cubicación y evaluación. Conceptos básicos de Programación y Elaboración del Proyecto minero.

XIII - Imprevistos

no se registran

XIV - Otros