



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

(Programa del año 2022)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
YACIMIENTOS MINERALES	TEC. UNIV. EN MINERÍA	004/2 0-CD	2022	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
FUSCO, VICENTE MARIO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
TORRES, HECTOR DANIEL	Responsable de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs
LONGAR, MARIA BELEN	Auxiliar de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
4 Hs	2 Hs	2 Hs	0 Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
08/08/2022	18/11/2022	15	60

IV - Fundamentación

Marco referencial:

La civilización moderna, sus patrones de desarrollo y estilos de vida, se sustentan en el uso de una gama sumamente amplia de recursos minerales existentes en la corteza terrestre y en los fondos marinos, que son transformados, gracias a la tecnología, en materiales susceptibles de ser usados por la sociedad. Uno de los elementos centrales en el debate sobre los límites es el argumento de que los recursos naturales minerales no renovables pueden agotarse en un periodo relativamente cercano. Durante la década de los setenta, se argumentaba que el desarrollo iba a requerir cada vez mayores cantidades de minerales, no sólo para mantener la tasa de expansión de las economías centrales, que absorben 80% de la producción mundial, sino también para acelerar el desarrollo en los países del tercer mundo. Si bien, la cantidad existente de minerales es enorme, para satisfacer las necesidades industriales del mundo moderno, su abastecimiento queda circunscrito a un tipo especial de rocas con concentraciones elevadas de ciertos elementos y que representan una fracción pequeña de la corteza terrestre.

Objeto de conocimiento:

Permanentemente se forman cuerpos mineralizados como por ejemplo, es sabido que el cobre y el oro se forman debajo de ciertos volcanes, y el cobre y el zinc en algunas zonas de los fondos marinos; el petróleo se forma en diversos lugares del mundo, de la misma manera que el suelo fértil en forma natural, en 1000 años, o más. Lo importante es entonces el grado de concentración de un elemento específico en una determinada localización, elemento que, dada una cierta tecnología, es susceptible de ser extraído a costos convenientes desde el punto de vista social.

En función de lo anterior los recursos minerales se define como las concentraciones naturales de elementos existentes en la corteza terrestre en forma tal que puedan ser potencialmente extraídos y procesados, dados los conocimientos científico-tecnológicos existentes.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Se propone alcanzar los siguientes objetivos:

- Conocer la clasificación de los yacimientos minerales y sus aspectos más significativos.
- Conocer los conceptos que definen y condicionan los yacimientos minerales.
- Adquirir la habilidad para reconocer minerales (metálicos y no metálicos), rocas industriales y texturas típicas.
- Conocer los principales tipos de yacimientos, usos y productos de la minería en Argentina.

VI - Contenidos

Tema 1. Elementos en la corteza terrestre. Elementos petrogenéticos. Metalogenia. Elementos metalogenéticos.

Concepto de yacimiento mineral. Mena y Ganga, Procesos que originan yacimientos. El magma y los yacimientos minerales. Emplazamiento de yacimientos. Factores estructurales: fracturación de las rocas. Localización de la mineralización en fracturas. Sistema de vetas. Fallas: yacimientos desplazados por fallas, fallas pre y post-mineral. Guías o controles topográficos y fisiográficos. Guías mineralógicas. Guías estratigráficas y litológicas.

Tema 2. Sistemática de Yacimientos: Depósitos de concentración magmática: Clasificación de yacimientos, Clasificaciones de Lindgren. Relación de los tipos de yacimientos con el Ciclo de Wilson. Yacimientos de concentración magmática: Concepto. Minerales de mena y ganga. Texturas. Posición geológica. Morfología. Dimensiones. Rocas genéticamente asociadas, Clasificación: yacimientos de diamantes, magnetita, cromita, sulfuros inmiscibles, sulfuros Ni-Cu-Fe, elementos del grupo del platino (EGP). Ejemplos.

Tema 3. Pegmatitas: Características generales, Posición geológica. Morfología. Dimensiones. Mineralogía. Textura. Rocas genéticamente asociadas. Ejemplos.

Yacimientos Pirometasomáticos. Condiciones de formación. Roca intrusiva. Skarn: Estructura y posición geológica. Morfología. Minerales de mena y ganga. Skarn de estaño, wolframio, cobre, cinc – plomo. Yacimientos de origen metamórfico. Yacimientos de asbesto, grafito y talco. Ejemplos.

Tema 4. Yacimientos Hidrotermales. Procesos de formación. Procesos hidrotermales. Cavidades que favorecen la circulación y precipitación de las soluciones. Factores que determinan la precipitación: presión, temperatura, roca de caja. Relleno de cavidades. Texturas típicas. Yacimientos hipotermiales, mesotermiales, epitermales, teletermales y xenotermiales: características. Alteración hidrotermal: zonación. Yacimientos tipo pórfido cuprífero, de molibdeno, de estaño. Ejemplos.

Tema 5. Procesos de oxidación y enriquecimiento secundario. Minerales característicos. Enriquecimiento secundario. Condiciones requeridas: mecanismo, oxidación y enriquecimiento en yacimientos de Cu, Au, Pb, Zn, y Ag; yacimientos de Ni – Cu; yacimientos de Cu – Fe; yacimientos de Pb – Zn. Ejemplos.

Tema 6. Depósitos de concentración residual. Condiciones de formación: yacimientos de manganeso, bauxitas, arcillas y caolines, bentonita. Ejemplos. Yacimientos de concentración mecánica. Minerales de placer. Relación con yacimientos primarios: procesos de formación, condiciones geológicas y morfológicas favorables. Ejemplos.

Tema 7. Yacimientos sedimentarios. Yacimientos de origen químico y bioquímico, Yacimientos bandeados. Yacimientos oolíticos. Hierro en lagos y pantanos. Yacimientos de manganeso. Yacimientos sedimentarios singenéticos: características. Tipos de depósitos: 1) Depósitos estratiformes de sulfuros marinos y marino – volcánico, 2) Depósitos estratoligados: Generalidades. Yacimientos de origen químico, evaporitas. Procesos. Secuencia en la precipitación de sales, carbonatos, yeso, boratos. Ejemplos.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

La propuesta consistirá en: 2 Trabajos prácticos y 1 trabajo integrador.

- Trabajo práctico N° 1: Reconocimiento de minerales que conforman los diferentes tipos de yacimientos minerales.
- Trabajo práctico N° 2: Reconocimiento de texturas minerales presentes en los diferentes yacimientos minerales.
- Trabajo integrador de toda la asignatura.

VIII - Regimen de Aprobación

1. Las clases de YACIMIENTOS MINERALES serán dictadas bajo la modalidad presencial.

- 2.La asignatura YACIMIENTOS MINERALES se divide en siete temas fundamentales.
- 3.Para alcanzar la regularidad de la asignatura el estudiante deberá haber entregado el 100% de los trabajos prácticos y el trabajo integrador.
- 4-Previo a rendir el examen final el estudiante podrá realizar todas las consultas necesarias para el reconocimiento de muestras de minerales, texturas y rocas.
- 5.No se prevé la promoción y la realización de exámenes libre por cuanto la estrategia pedagógica para la enseñanza y el aprendizaje de la materia así lo requieren.
- 6-Aprobación Final:escrita u oral,la aprobación del examen final es con cuatro, en una escala de 1 a 10. El estudiante podrá preparar un tema a elección,integrando distintas unidades del programa utilizando la biografía obligatoria, complementaria y/u otras. El Tribunal efectuará preguntas sobre el mismo y sobre los contenidos de la asignatura.
- 7-Ante una respuesta satisfactoria del estudiante se le dará por aprobada la asignatura.

IX - Bibliografía Básica

[1] Bateman A. 1974 Yacimiento de minerales de rendimiento económico Reverté S. A.España

X - Bibliografía Complementaria

- [1] Angelelli; Schalamuk & Arrospide1976 Los Yacimientos de minerales no metalíferos y rocas de aplicación de la región
- [2] del Comahue. Anuales N° 37 Bs. Aires
- [3] Zappettini, E. 2008 Recursos Minerales de la República Argentina. Anales N° 35 SEGEMAR Bs. Aires

XI - Resumen de Objetivos

Se tomará en cuenta que el estudiante:

- Use adecuadamente el vocabulario técnico, con precisión.
- Relacione, fundamente y redacte con coherencia y fluidez.
- Demuestre su habilidad para reconocer minerales y texturas minerales.
- Resuelva casos y aplique los conocimientos adquiridos.

XII - Resumen del Programa

Metalogenia. Conceptos básicos. Yacimientos de origen ígneo. Yacimientos volcánicos - exhalativos sedimentarios. Yacimientos de petróleo y carbón. Yacimientos estratoconfinados. Yacimientos sedimentarios. Yacimientos metamórficos y metamorizados. Yacimientos de rocas industriales. Investigación de yacimientos. Planteamientos económicos de la investigación minera. Exploración. Cálculo de reservas.

XIII - Imprevistos

Utilizaremos las herramientas Google para subir documentos, clases teóricas, trabajos prácticos y cualquier otra información adicional que sea necesaria. Emplearemos la plataforma google meet para hacer clases y consultas.

XIV - Otros