



PROGRAMA DE ASIGNATURA AÑO 2025

ANTECEDENTES GENERALES

CARRERA	Ingeniería Civil en Minas				
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Fundamentos de geología				
CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	MSMI16				
AÑO/SEMESTRE	Primer año/semestre I				
TIPO DE FORMACIÓN**	GENERAL (G)		BÁSICA (B)	X	PROFESIONAL (P)
DURACIÓN	SEMESTRAL	X	ANUAL		OTRO (MODULAR)
FLEXIBILIDAD	OBLIGATORIO (O)	X	ELECTIVO (E)		
CARÁCTER	TEÓRICO-PRÁCTICO (TP)		TEÓRICO Y PRÁCTICO (T/P)	X	PRÁCTICA (P)
MODALIDAD	PRESENCIAL	X	VIRTUAL		MIXTA
CRÉDITOS SCT	3				
HORAS DE DEDICACIÓN	HORAS PRESENCIALES DIRECTAS	2 T 2 P	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	1,5 C	
APRENDIZAJES PREVIOS REQUERIDOS					

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura es de naturaleza básica, obligatoria y, teórico y práctico. Tributa a la competencia específica, *Estima y evalúa los recursos minerales con los datos provenientes de una campaña de exploración de algún depósito mineral*, en su nivel inicial.

En esta asignatura, el estudiante desarrollará una comprensión integral del vínculo existente entre el proyecto minero y los procesos geológicos naturales. Se abordarán conceptos fundamentales de la geología y su aplicación en el ámbito minero, permitiendo al estudiante familiarizarse con el léxico técnico utilizado en el medio profesional, con especial énfasis en los aspectos geológicos. Además, se enfatizará el estudio de los procesos geológicos que influirán en la exploración y evaluación de recursos minerales, con un enfoque en su caracterización y explotación.

Competencia Específica y/o Genérica	1.1 Estima y evalúa los recursos minerales con los datos provenientes de una campaña de exploración de algún depósito mineral.
Nivel de Desarrollo de la competencia	1.1.1 Identifica los fundamentos teóricos de geominería y depósitos minerales concernientes a las campañas de exploración geológica.
Resultado/s de Aprendizaje	1.1.1.1 Describe los aspectos geológicos generales para comprender los procesos que intervienen en la génesis o formación de los diferentes depósitos de los minerales 1.1.1.2 Describe tanto los minerales formadores de roca como de mena distinguiendo modos de ocurrencia y paragénesis para las distintas etapas de un proyecto minero.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Introducción al estudio de la Tierra

Geología como ciencia
Historia y evolución de la Tierra
Estructura de la tierra y Tectónica de Placas
Geología Estructural
 Introducción general y escala de formación de estructuras.
 Nociones para el análisis dinámico y cinemático geológico estructural
Geología Dinámica
 Geomorfología, Hidrogeología, Geoquímica y Peligros Geológicos

Talleres: Observación científica de la Tierra y conceptos básico de geología.

Unidad 2: La Geología en el Proyecto Minero

Rol de la geología en la planificación y gestión minera
 Reseña histórica
 Proyecto Minero generalidades
 Geología en la Planificación minera
 Prospección y Exploración
Exploración de recursos minerales
 Recursos y Reservas
 Clasificación de técnicas de análisis (Directas e Indirectas)

Talleres: Conceptos básicos e introducción a los Métodos de exploración de recursos minerales y nociones de interpretación de mapas geológicos.

Unidad 3: Introducción a la mineralogía para evaluación de recursos minerales

Cristalografía
Mineralogía Física
Mineralogía Química
Mineralogía Descriptiva
 Clasificación de minerales (Strunz)
Procesos que dan origen a los minerales

Laboratorios: Reconocimiento de minerales de mena

Unidad 4: Introducción al Ciclo de las Rocas para la comprensión de los depósitos minerales

Ciclo de las Rocas (Procesos Endógenos y Exógenos)
Procesos Ígneos, Sedimentarios y Metamórficos
Mecanismos de formación de depósitos minerales (Conceptos Introductorios)

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN
1.1.1.1 Describe los aspectos geológicos generales para comprender los procesos que intervienen en la génesis o formación de los diferentes depósitos de los minerales.	<ul style="list-style-type: none">- Exposiciones del docente- Lecturas colaborativas- Lectura de bibliografía y exposiciones grupales- Talleres individuales y grupales de investigación y prácticos	RA01:50% <ul style="list-style-type: none">- Prueba escrita (75%) Unidad 1 y 2 P1: 10 junio- Talleres (25%) T1: 9 mayo T2: 30 mayo
1.1.1.2 Describe tanto los minerales formadores de roca como de mena distinguiendo modos de ocurrencia y paragénesis para las distintas etapas de un proyecto minero.	<ul style="list-style-type: none">- Exposiciones del docente- Talleres individuales y grupales de investigación y prácticos	RA02:50% <ul style="list-style-type: none">- Prueba escrita (50%) Unidad 3 y 4 P2: 29 Julio- Prueba práctica (50%): Reconocimiento de minerales (Laboratorio) Semana 21 de julio

EXIGENCIAS DE LA ASIGNATURA

Respecto a la asistencia:

- La asistencia a las sesiones teóricas no podrá ser inferior a un 75% (según reglamento del estudiante).
- La asistencia a las sesiones de laboratorio y/o talleres es de carácter obligatorio y debe ser del 100%. No se permitirán inasistencias, salvo casos justificados y debidamente documentados (según reglamento del estudiante), sin embargo, no se podrá solicitar la reposición de evaluaciones prácticas.

La falta de asistencia sin justificación puede llevar a la pérdida del derecho a rendir evaluaciones o incluso a reprobado la asignatura. En casos justificados (ejemplo: enfermedad con certificado médico), se pueden solicitar reposiciones de evaluaciones teóricas.

Los exámenes de primera y segunda oportunidad de cada uno de los resultados de aprendizaje serán tomados al final del semestre, según le corresponda al alumno.

BIBLIOGRAFÍA.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Clunes, J., Delgado, J. (2004). Manual de Léxico Minero. Antofagasta: U. de Antofagasta.
- Dana, J., Hurlbut, C. and Amorós, J. (1972). Manual de mineralogía. Barcelona: Reverté.
- Klein, C., Hurlbut J.R. (1996) Manual de Mineralogía, Volumen 1, basado en la obra de J. D. Dana”, Editorial Reverté.
- Klein, C., Hurlbut J.R. (1996) Manual de Mineralogía, Volumen 2, basado en la obra de J. D. Dana”, Editorial Reverté.
- Oyarzun, R., & Cubas, P. (2011). Introducción a la geología de minas. [S.l.]: Ediciones GEMM - Aula2punto.net.

- Pozo Rodríguez, M., González Yélamos, J. and Giner Robles, J. (2004). Geología práctica: introducción al reconocimiento de materiales y análisis de mapas. Madrid: Pearson-Prentice-Hall.
- Tarbuck, E., Lutgens, F., Tasa, D., & García del Amo, D. (2000 y 2005). Ciencias de la tierra: una introducción a la geología física. Madrid: Pearson Educación.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Anguita, F. (1991). Geología: Los fundamentos de la tierra. Ediciones Omega.
- Castro Dorado, A. (1989). Petrografía básica, Textura, Clasificación y Nomenclatura de Rocas. Madrid: Paraninfo S.A.
- Castro Dorado, A. (2015). Petrografía de Rocas Ígneas y Metamórficas. Madrid: Paraninfo S.A.
- Hobbs, B., Means, W. and Williams, P. (1981). Geología estructural. Barcelona: Omega.
- Klockmann, F. y Randohr, P. (1955). Tratado de mineralogía (F. Pardillo, Trad.) Editorial Gustavo Gili. (Trabajo original publicado en 1961).
- Lunar, R. and Oyarzun, R. (1991). Yacimientos minerales. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
- Niemeyer Rubilar, H. (2008). Geología estructural. Santiago, Chile: Ril Editores.
- Guías de laboratorio / Depto. Ingeniería en Minas U.A
- Tesis departamento Ingeniería en Minas.