



PROGRAMA DE ASIGNATURA

ANTECEDENTES GENERALES

Carrera	INGENIERÍA CIVIL EN MINAS			
Nombre de la asignatura	GEOLOGÍA APLICADA A LA MINERÍA I			
Código de la asignatura	MS MI 25			
Año/Semestre	1ER AÑO / II SEMESTRE			
Coordinador Académico	EDUARDO MEDINA TRIPODI (JEFE DE ÁREA GEOLOGÍA)			
Equipo docente	NATALIA MIRANDA VICENCIO EDUARDO MEDINA TRIPODI			
Área de formación	PROFESIONAL			
Créditos SCT	7 CRÉDITOS			
Horas de dedicación	Actividad presencial	6 P	Trabajo autónomo	6 C
Fecha de inicio	12 DE AGOSTO DE 2024			
Fecha de término	20 DE DICIEMBRE DE 2024			

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura de naturaleza profesional, obligatoria y teórico práctica. Tributa a las competencias específicas *Estimar y evaluar los recursos minerales como los datos provenientes de una campaña de exploración de algún depósito mineral; y, Evaluar los modelos de los diferentes depósitos minerales con el fin de designar un método de explotación*, ambas en su nivel inicial.

En esta asignatura el estudiante será capaz de reconocer de forma general los procesos geológicos que permiten la formación de un depósito mineral; a través de la petrografía, mineralogía y geología estructural.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje que el alumno deberá lograr en esta asignatura son:

1.1.1.2 Identifica los diferentes tipos de yacimientos de acuerdo con su génesis con el fin de diseñar las campañas de exploración geológica y planificar su desarrollo.

1.1.1.3 Reconoce los distintos depósitos minerales en cuanto a los aspectos geológicos-estructurales, la forma y mineralogía con el fin de definir la metodología de explotación y procesamiento.

2.1.1.1 Reconoce los diferentes modelos geológicos de yacimiento de minerales de acuerdo a la distribución espacial de la mineralización para conocer el potencial económico y definir el método de explotación.

2.1.1.2 Identifica estructuras asociadas al yacimiento de minerales para ajustarlo a un modelo predefinido.

2.1.1.3 Reconoce técnicas analíticas con el fin de seleccionar las más apropiadas para caracterización geológica y geotécnica de los diferentes depósitos minerales.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Los contenidos que se abordarán en esta asignatura son:

Unidad I: Principios de Petrología y Petrografía para la evaluación geomecánica de depósitos minerales.

- Génesis de magmas
- Etapas de consolidación del magma
- Modo de ocurrencia de rocas ígneas
- Minerales Formadores de Roca (Diagramas Binarios)
 - o Serie Continua y Serie Discontinua
- Clasificación de Rocas ígneas
- Desarrollo de cristales en un medio sólido
- Clasificación de Rocas Metamórficas
- Transporte y depositación; Diagénesis, composición y textura
- Clasificación de rocas sedimentarias
- Rocas Piroclásticas

Unidad II: Tectónica y Geología Estructural para el diseño

- Tectónica de Placas y depósitos minerales (Metalogénesis).
- Geología Estructural (stress y strain)
- Nociones de estabilidad de taludes para su diseño.
- Introducción a parámetros geomecánicos de las rocas (nociones de reología) (roca deformada).
 - o Círculos de Mohr y Criterios de fracturamiento
 - o Características generales del comportamiento geomecánico de las rocas frescas.
- Geología estructural y su relación con los depósitos minerales.

Unidad III: Procesos de Formación de Depósitos Minerales

- Geología Económica
- Procesos Endógenos y Exógenos
 - o Alteración Hidrotermal y Alteración Secundaria o Enriquecimiento Supérgeno
 - o Características generales del comportamiento geomecánico de las rocas alteradas.
- Generalidades de los depósitos endógenos y exógenos
 - o Depósitos Endógenos y Depósitos Exógenos

METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN: INSTRUMENTOS
1.1.1.2 Identifica los diferentes tipos de yacimientos de acuerdo con su génesis con el fin de diseñar las campañas de exploración geológica y planificar su desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación bibliográfica - Trabajo colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> - Prueba: Prueba escrita - Cuestionario: Rubrica Analítica
1.1.1.3 Reconoce los distintos depósitos minerales en cuanto a los aspectos geológicos-estructurales, la forma y mineralogía con el fin de definir la metodología de explotación y procesamiento.	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación bibliográfica - Trabajo colaborativo - Talleres Prácticos 	<ul style="list-style-type: none"> - Prueba: Prueba escrita - Cuestionario: Rubrica Analítica
2.1.1.1 Reconoce los diferentes modelos geológicos de yacimiento de minerales de acuerdo con la distribución espacial de la mineralización para conocer el potencial económico y definir el método de explotación.	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación bibliográfica - Trabajo colaborativo - Talleres Prácticos 	<ul style="list-style-type: none"> - Prueba: Prueba escrita - Prueba: Rúbrica holística
2.1.1.2 Identifica estructuras asociadas al yacimiento de minerales para ajustarlo a un modelo predefinido.	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación bibliográfica - Trabajo colaborativo - Talleres Prácticos 	<ul style="list-style-type: none"> - Prueba: Prueba escrita - Talleres: Rubrica holística - Cuestionario: Rubrica Analítica
2.1.1.3 Reconoce técnicas analíticas con el fin de seleccionar las más apropiadas para caracterización geológica y geotécnica de los diferentes depósitos minerales.	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación bibliográfica 	<ul style="list-style-type: none"> - Prueba: Prueba escrita - Exposición oral: Lista cotejo - Informe: Rúbrica holística

Bibliografía Básica

1. Castro Dorado, A. (1989). Petrografía básica, Textura, Clasificación y Nomenclatura de Rocas. Madrid: Paraninfo S.A.
2. Dana, J., Hurlbut, C. and Amorós, J. (1972). Manual de mineralogía. Barcelona: Reverté.
3. Hobbs, B., Means, W. and Williams, P. (1981). Geología estructural. Barcelona: Omega. (551.8 HOB 1981)
4. Klein, C., Hurlbut J.R. (1996) Manual de Mineralogía, Volumen 1, basado en la obra de J. D. Dana”, Editorial Reverté.
5. Klein, C., Hurlbut J.R. (1996) Manual de Mineralogía, Volumen 2, basado en la obra de J. D. Dana”, Editorial Reverté.
6. Lunar, R. and Oyarzun, R. (1991). Yacimientos minerales. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces. (553.1 Y11y 1991)
7. Niemeyer Rubilar, H. (2008). Geología estructural. Santiago, Chile: Ril Editores. (Entrega Docente: Formato digital pdf. y/o central de apuntes)
8. 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. (551 POZ 2004).
9. 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. (550 TAR 2000 y 550 TAR 2005).

Bibliografía Complementaria

1. Oyarzun, R., & Cubas, P. (2011). Introducción a la geología de minas. [S.I.]: Ediciones GEMM - Aula2pontonet. (Entrega Docente: formato digital .pdf y/o central de apuntes)