

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO INGENIERIA DE MINERIA

IMM1003 INTRODUCCIÓN A LA MINERÍA

Créditos y horas:	10 créditos UC / 10 horas (3 h. Cátedra, 7 h Trabajo Individual)
Profesor:	Gustavo Lagos, Ronald Guzmán, José Jara, Rodrigo Pascual
Coordinador:	Ronald Guzman
Bibliografía:	¿Minería para Siempre?, Ediciones UC, 2004, Editor Gustavo Lagos.
Descripción:	Motivar a los nuevos alumnos de la Escuela de Ingeniería a pensar en su protagonismo en la Minería chilena y mundial con una clara visión de futuro y una definida misión en el desarrollo del país, mediante el estudio de problemas contingentes, a través de una serie de clases expositivas e Interactivas que utilizan herramientas básicas de Matemáticas, Física, Química.
Prerequisitos:	No tiene
Co-requisitos:	No tiene
Tipo de curso:	Curso Mínimo
Objetivos de aprendizaje:	<ol style="list-style-type: none">1. Comprender los fundamentos y conceptos básicos de las distintas áreas de la ingeniería aplicada a la Minería, a través de la investigación vía internet, lectura de artículos técnicos, revistas científicas y discusiones con ingenieros y otros profesionales del área minera2. Identificar problemas y oportunidades reales de la Ingeniería en toda la cadena de valor minera (exploración, explotación y proceso planta)3. Analizar variables que definen el comportamiento de un sistema y el impacto en las alternativas factibles de implementación.4. Comprender los fundamentos físicos y químicos asociados al procesamiento de minerales, mediante experiencias de laboratorio.<ol style="list-style-type: none">a. Conocimiento de matemáticas, ciencias e Ingeniería.b. Diseñar y realizar experimentos: analizar e interpretar datos.c. Diseñar sistemas, componentes o procesos.e. Identificar, formular y resolver problemas de Ingeniería.j. Conocimiento de temas contemporáneos.k. Técnicas, habilidades y herramientas modernas para la práctica de la Ingeniería.
Criterios ABET relacionados al curso:	

Contenidos:

- 1 Introducción a las Ciencias de la Tierra y la Geología (semanas 1 a 2).
 - 1.1. Presentación del curso. Origen de la Tierra. Aplicaciones de la Geología y las Ciencias de la Tierra.
 - 1.2. Marco Teórico. Tectónica Global. Procesos geológicos y sus productos: Minerales, Rocas, Estructuras, Cadenas de Montañas.
 - 1.3. Minerales. Silicatos. Propiedades físicas de minerales
 - 1.4. Tiempo Geológico. Evolución de la Tierra

2. Rocas y minerales (semanas 3 a 5).
 - 2.1. Plutonismo y Volcanismo, Rocas ígneas.
 - 2.2. Rocas Plutónicas y Volcánicas (criterios de clasificación).
 - 2.3. Erosión, Transporte y Depositación: Rocas Sedimentarias.
 - 2.4. Rocas sedimentarias (criterios de clasificación).
 - 2.5. Transformación estructural y química: Rocas Metamórficas y criterios de clasificación.
 - 2.6. Ciclo de las rocas

3. Nociones de Geología Estructural (semanas 6 a 7).
 - 3.1. Fallas, diaclasas y pliegues.
 - 3.2. Sistemas de fallas en los Andes Chilenos.
 - 3.3. Deformación de la corteza (montañas y terremotos).
 - 3.4. Representación de líneas y planos. Proyección en red estereográfica.

4. Nociones de Geotecnia (semana 9).
 - 4.1. Clasificación del Macizo Rocoso.

5. Recursos minerales y energéticos (semanas 8 a 10)
 - 5.1. Recursos metálicos.
 - 5.2. Recursos no-metálicos.
 - 5.3. Recursos hídricos y energéticos.
 - 5.4. Depósitos y recursos andinos 1.
 - 5.5. Depósitos y recursos andinos 2.

6. Procesos superficiales (semana 11).
 - 6.1. Nociones de Geomorfología.
 - 6.2. Hidrogeología. Aguas superficiales y subterráneas

7. Nociones de Geología Ambiental (semana 12).
 - 7.1. Peligro y Riesgo Geológico, Contaminación de Acuíferos.
 - 7.2. Ordenamiento territorial.

8. Mapas Geológicos (semanas 13 a 14).
 - 8.1. Conceptos básicos. Representación unidades geológicas. Georeferenciación de datos.
 - 8.2. Perfiles geológicos.
 - 8.3. Columnas estratigráficas.
 - 8.4. Plantas y secciones. Modelo 3-D. Estimación de recursos geológicos

9. Evolución del margen andino (formación de montañas y evolución de continentes) (semana 15 a 16)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO INGENIERIA DE MINERIA
9.1 Evolución del margen andino 1.
9.2. Evolución del margen andino 2.