



UNIVERSIDAD DE ATACAMA  
VICERRECTORÍA ACADÉMICA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA EN METALURGIA

Programa de asignatura

Introducción a la Metalurgia

Carrera	Ingeniería Civil en Metalurgia									
Código de Asignatura	ME11515									
Nivel/ Semestre	101 / 1									
Créditos SCT - Chile	Docencia directa	3	Trabajo Autónomo	4	Total	7				
Ejes de Formación	General		Especialidad	X	Práctica		Optativa		Electivo	
Descripción breve de la asignatura	<p>El propósito de este curso es que los estudiantes comprendan el campo laboral y sienta las bases conceptuales y fundamentos propios de las etapas de operación y procesos metalúrgicos.</p> <p>La Metalurgia es la ciencia y el arte de extraer metales a partir de minerales, apareció en la historia antigua hasta la Edad Contemporánea, donde ha sido y seguirá siendo una de las ciencias predominantes en el desarrollo de la humanidad, por tanto, es fundamental que los futuros ingeniero se involucren tempranamente con el área.</p>									
Pre-requisitos / Aprendizajes Previos	<p>Conoce y comprende a nivel general las actividades mineras del país.</p> <p>Maneja a nivel básico excel, word y power point.</p>									

Aporte al perfil de egreso

Competencias Genéricas:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aprende y se actualiza permanentemente en forma autónoma.</li><li>• Compromete su desempeño profesional con la calidad, seguridad y prevención de riesgos.</li></ul>





UNIVERSIDAD DE ATACAMA  
VICERRECTORÍA ACADÉMICA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN METALURGIA

**Competencias Específicas:**

- Aplica el conocimiento de las Ciencias Básicas en el ámbito de la Ingeniería en Metalurgia.
- Utiliza software y tecnologías de la información y de la comunicación, como herramientas para la Ingeniería y la gestión de los procesos metalúrgicos.
- Analiza y soluciona problemas con enfoque sistémico.

**Competencias que desarrolla la asignatura**

- Reconoce y describe conceptos básicos de geología, minería y metalurgia
- Identifica las principales áreas de procesos mineros: geología, minería y metalurgia
- Identifica las etapas de operaciones y procesos que ocurren en el área de la metalurgia, considerando normas legales gubernamentales de seguridad minera y medio ambiente.
- Extrae información a partir de gráficos y tablas que informan del comportamiento de un proceso y actividad minera.
- Identifica y reconoce equipos utilizados en las diferentes operaciones y procesos metalúrgicos
- Busca información de distintas fuentes con propósitos específicos y en forma autónoma actualizando sus conocimientos con relación a la actividad mineral nacional e internacional..
- Trabaja en equipo colaborativamente con otros estudiantes y de manera eficaz y eficiente se comunica en forma oral y escrita.
- Analiza y resuelve problemas básicos relacionados con el quehacer de la metalurgia extractiva, a través de la determinación de leyes, finos, recuperación y conocimiento de las fórmulas que caracterizan a los minerales.
- Explica la importancia de la minería en Chile identificando actividades económicas y las variables que inciden en el desarrollo productiva.

Unidades de aprendizaje	Resultados de aprendizaje
Unidad 1.- Importancia de la Minería en Chile	<ul style="list-style-type: none"><li>• Define y utiliza adecuadamente conceptos básicos de minería y normas legales gubernamentales de seguridad minera y medio</li></ul>





UNIVERSIDAD DE ATACAMA  
VICERRECTORÍA ACADÉMICA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN METALURGIA

	<p>ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica y ubica empresas mineras de Chile en un mapa.</li><li>• Identifica tipos de minerales por su fórmula química.</li><li>• Establece la diferencia entre geología minería y metalurgia</li><li>• Explica a nivel general la comercialización de metales</li><li>• Analiza e interpreta tablas y gráficos del comportamiento de un proceso y actividad minera</li></ul>
Unidad 2.- Geología	<ul style="list-style-type: none"><li>• Establece la relación entre universo, la tierra y mineralogía.</li><li>• Describe los ciclos geológicos.</li><li>• Describe las teorías geotectónicas en forma general</li><li>• Relaciona la Deriva Continental con el clima, corriente de mar, formación de montañas, depósitos minerales y sismología</li></ul>
Unidad 3.- Minas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Define y describe la clasificación de pequeña, mediana y gran minería según el análisis de actividades y comercialización.</li><li>• Describe el descubrimiento del yacimiento, utilizando los conceptos de prospección y explotación minera.</li><li>• Explica el desarrollo de la mina a través de las operaciones unitarias tales como perforación, tronadura, carguío, transporte y la utilización de algunos equipos.</li></ul>





UNIVERSIDAD DE ATACAMA  
VICERRECTORÍA ACADÉMICA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA EN METALURGIA

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Explica métodos de explotación minera: cielo abierto, subterránea para la extracción del mineral.</li><li>• Comprende el cierre de faenas, y establece relaciones explicativas de sus causas, etapas y las normativas que rigen el proceso para resguardar la vida, salud y seguridad de las personas y del medio ambiente.</li></ul>
Unidad 4.- Metalurgia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Define y describe los conceptos básicos de metalurgia y su clasificación adaptiva, extractiva, las relaciones entre peso, fino, ley y recuperación para la resolución de problemas.</li><li>• Explica el desarrollo de la metalurgia a través de las operaciones unitarias tales como preparación mecánica, concentración, hidrometalurgia y electrometalurgia y la utilización de algunos equipos.</li><li>• Relaciona en forma general tipos de minerales y procesos metalúrgicos</li><li>• Recoge información, de manera individual y grupal, sobre diversos temas relacionados con la metalurgia, en un ambiente de recíproca colaboración.</li><li>• Construye un informe técnico de minería considerando las pautas para su elaboración.</li></ul>

Estrategias de enseñanza y aprendizaje

<ul style="list-style-type: none"><li>• Clases expositivas interactivas</li><li>• Trabajo grupal y/o individual</li><li>• Estudios de casos</li><li>• Análisis de video y gráficos</li></ul>
--





UNIVERSIDAD DE ATACAMA  
VICERRECTORÍA ACADÉMICA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN METALURGIA

- Exposiciones

**Procedimientos de evaluación de aprendizajes**

El curso comprenderá tres tipos de evaluaciones:

- Evaluación diagnóstica
- Evaluaciones formativas
- Evaluación sumativa

Los instrumentos de evaluación utilizados serán:

- Pruebas escrita
- Pautas para la evaluación de exposiciones e informes técnicos.

**Recursos de aprendizaje**

**Bibliográficos**

1. Revistas de Minería Chilena
2. STRAHLER, A. (1992): Geología Física.- 629 páginas; Omega Ediciones, Barcelona.
3. ROGERS, J.W. & ADAMS, A.S. (1969): Fundamentos de la geología. - 446 páginas, Ediciones Omega (Barcelona).
4. MELENDEZ B. & FUSTER J.(2003): Geología. -911 páginas; 9º edición; Thomson Editores, Madrid, España.

**Informáticos**

Sistema U+, como plataforma de carga de información.  
Videos.