



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

Programa de asignatura

Materiales para Metalurgia Extractiva

Carrera	Ingeniería Civil en Metalurgia									
Código de Asignatura	ME51315									
Nivel/ Semestre	501 /1									
Créditos SCT - Chile	Docencia directa	2	Trabajo Autónomo	3	Total	5				
Ejes de Formación	General		Especialidad	X	Práctica		Optativa		Electivo	
Descripción breve de la asignatura	<p>El presente curso tiene como objetivo que los estudiantes puedan identificar, clasificar y seleccionar los materiales comúnmente utilizados en la industria utilizando criterios técnicos y económicos, de modo de apoyar en la solución de problemas relacionados con su uso.</p> <p>Lo anterior toma relevancias considerando que uno de los costos más importantes en el campo minero-metalúrgico guarda relación con los materiales empleados (bolas de molienda, ánodos, cátodos, revestimientos de molinos, etc.).</p>									
Pre-requisitos / Aprendizajes Previos	<p>Fundamentos de Materiales para Ingeniería</p> <p>Co requisito Operación Planta</p>									

Aporte al perfil de egreso

Competencias genéricas <ul style="list-style-type: none">• Aprende y se actualiza permanentemente en forma autónoma.• Se comunica en inglés de manera efectiva en su contexto profesional.
Competencias específicas



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

- Aplica el conocimiento de las Ciencias Básicas y Ciencias de la Ingeniería en el ámbito de la Ingeniería en Metalurgia.
- Analiza y soluciona problemas con enfoque sistémico.

Competencias que desarrolla la asignatura

<ul style="list-style-type: none">• Identifica los principales materiales utilizados en la industria Minero Metalurgica• Selecciona materiales según requerimientos operacionales.• Identifica y explica las principales causas de falla de los materiales empleados en la industria.• Busca información autónomamente de distintas fuentes (incluyendo fuentes en inglés) relacionadas con el comportamiento de los materiales de ingeniería.	
Unidades de aprendizaje	Resultados de aprendizaje
Unidad 1: Aleaciones ferrosas	<ul style="list-style-type: none">• Identifica y seleccionar los principales materiales ferrosos empleados en los diferentes procesos de la metalurgia extractiva.• Analizar normas nacionales e internacionales de especificación de materiales ferrosos empleados en la industria de la metalurgia extractiva.• Identifica las principales causales de fallas de las aleaciones ferrosas empleadas en metalurgia extractiva.
Unidad 2: Aleaciones no ferrosas	<ul style="list-style-type: none">• Identifica y seleccionar los principales materiales no ferrosos empleados en los diferentes procesos de la metalurgia extractiva.• Analizar normas nacionales e internacionales de especificación de materiales no ferrosos empleados en la industria de la metalurgia extractiva.• Identifica las principales causales de fallas



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

	de las aleaciones no ferrosas empleadas en metalurgia extractiva.
Unidad 3: Cerámico	<ul style="list-style-type: none">• Identifica y seleccionar los principales materiales cerámicos empleados en los diferentes procesos de la metalurgia extractiva.• Analizar normas nacionales e internacionales de especificación de materiales cerámicos empleados en la industria de la metalurgia extractiva.• Identifica las principales causales de fallas de los materiales cerámicos empleadas en metalurgia extractiva.
Unidad 4: Polímeros	<ul style="list-style-type: none">• Identifica y seleccionar los principales materiales poliméricos empleados en los diferentes procesos de la metalurgia extractiva.• Analizar normas nacionales e internacionales de especificación de materiales poliméricos empleados en la industria de la metalurgia extractiva.• Identifica las principales causales de fallas de los materiales poliméricos empleados en metalurgia extractiva.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje

Teoría

Con el fin de alcanzar los resultados de aprendizaje esperados de cada unidad, se realizarán clases expositivas interactivas, en todas las unidades se realizarán actividades grupales y/o individuales de trabajo de casos. Además se enviarán tareas en forma esporádica para que sean realizadas en forma autónoma.



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

Procedimientos de evaluación de aprendizajes

Los instrumentos de evaluación utilizados serán:

- Evaluación escrita individual y/o grupal
- Exposiciones orales individuales y/o grupales
- Trabajos en aula de clases
- Pruebas cortas

Recursos de aprendizaje

Bibliográficos

1. Dieter, George. Mechanical Metallurgy. New York, Mc. Graw Hill. 3ª edición. 1986.
2. P Shewmon. Transformation In Metals. Mc Graw-Hill. 1969.
3. Reed-Hill, Robert E. Introducción a la Metalurgia Física. México, Continental, 1972.
4. Avner Sidney H. Introducción a la metalurgia física. Editorial Madrid Del Castillo. 2ª edición. 1983.
5. Guy Albert G. Metalurgia física para ingenieros: physical metallurgy of engineers. Bogotá, Colombia, Fondo Educativo Interamericano, 1970
6. Askeland Donald R, La ciencia e ingeniería de los materiales. University of Missouri-Rolla. Editorial Chapman and Hall 2004.
7. Smith, William F., Fundamentos de la ciencia e ingeniería de materiales, Editorial Madrid: McGraw-Hill, 3a.ed, 1998