



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

Programa de asignatura

Mecánica de Fluidos II

Carrera	Ingeniería Civil en Metalurgia									
Código de Asignatura	ME42115									
Nivel/ Semestre	2									
Créditos SCT - Chile	Docencia directa	2	Trabajo Autónomo	2	Total	4				
Ejes de Formación	General		Especialidad	X	Práctica		Optativa		Electivo	
Descripción breve de la asignatura	<p>Esta asignatura aborda los conocimientos, habilidades y destrezas propias del diseño y selección de los sistemas de fluidos y de separación de fases, así como la evaluación de los mismos. Contempla el desarrollo de ejemplos reales y prácticos donde el estudiante a través de talleres comprenderá y aplicará los conocimientos fundamentales de mecánica de fluidos.</p> <p>En la mayoría de las etapas del procesamiento de minerales están presentes los procesos relacionados con el transporte de fluidos y/o pulpas (mezclas sólido-líquido) y la separación de fases, por lo que es fundamental establecer un conocimiento y manejo profundo de los principios básicos de la mecánica de fluidos y los factores que intervienen para la resolución de problemas propios de su desempeño profesional.</p>									
Pre-requisitos / Aprendizajes Previos	Mecánica de Fluidos									



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

Aporte al perfil de egreso

Competencias Genéricas

- Forma y lidera equipos de trabajo para la solución de problemas en el ámbito de la ingeniería.
- Aprende y se actualiza permanentemente en forma autónoma.
- Compromete su desempeño profesional con la calidad, seguridad y prevención de riesgos.
- Se comunica en inglés de manera efectiva en su contexto profesional.

Competencias Específicas:

- Aplica el conocimiento de las Ciencias Básicas y Ciencias de la Ingeniería 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
- Diseña, conduce y analiza experimentos en el ámbito de metalurgia.

Competencias que desarrolla la asignatura

- Diferencia las etapas de operaciones y procesos metalúrgicos y las actividades involucradas en cada una de ellas
- Identifica y delimita problemas en las operaciones y procesos metalúrgicos y las variables que participan en su ocurrencia.
- Selecciona y aplica los procedimientos para ejecutar en forma eficiente y eficaz todos los procesos que intervienen en la producción en el ámbito de la metalurgia
- Interpreta y analiza resultados para el control de los procesos en base a estándares establecidos para la elaboración de informes técnicos
- Planifica y dirige el área de su responsabilidad, bajo normas establecidas
- Dimensiona y selecciona equipos para las distintas etapas que conforman un proceso productivo



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

<p>metalúrgico en base a metodologías de diseño.</p> <ul style="list-style-type: none">• Actúa en conformidad con principios de prevención, higiene y seguridad en el trabajo, respetando normas de protección de las personas y del medio ambiente.• Interpreta planos y diagramas de flujos de procesos metalúrgicos• Sistematiza y comunica información a través de gráficos, tablas, flujogramas y mapas conceptuales• Se comunica eficazmente en forma oral y escrita, en diferentes contextos	
Unidades de aprendizaje	Resultados de aprendizaje
Unidad 1: Flujo a superficie libre	<ul style="list-style-type: none">• Reconoce y aplica los conceptos básicos involucrados en el flujo normal a superficie libre• calcula secciones hidráulicamente óptimas de diversas secciones geométricas de canales.• Determina y aplica las condiciones para el flujo crítico normal.
Unidad 2: Transporte Hidráulico de Sólidos	<ul style="list-style-type: none">• Resuelve problemas prácticos relacionados con el transporte de pulpas.• Diseña y Selecciona equipos de impulsión de pulpas.• Desarrolla problemas operacionales de movimiento de pulpas en larga distancia• Prepara y caracteriza pulpas aplicando normas de higiene, seguridad y medioambientales en el trabajo de laboratorio.• Usa de manera eficiente y racional insumos, medios y recursos de laboratorio.
Unidad 3: Separación de fases <ul style="list-style-type: none">- Sedimentación- Filtrado	<ul style="list-style-type: none">• Diferencia y argumenta los conceptos relacionados con la separación de mezclas sólido-líquido (sedimentación y filtración)• Resuelve problemas prácticos y/o plantea



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

	<p>alternativas de solución relacionados con la separación de fases.</p> <ul style="list-style-type: none">• Dimensiona, selecciona y evalúa equipos de separación de fases.• Desarrolla pruebas de sedimentación y filtrado a nivel de laboratorio.• Aplica y respeta normas de higiene, seguridad y medioambientales en el trabajo de laboratorio.• Usa de manera eficiente y racional insumos, medios y recursos.
--	---

Estrategias de enseñanza y aprendizaje

Teoría
<ul style="list-style-type: none">• Clases expositivas-interactivas• Ejercitación dirigida y autónoma con utilización de recursos digitales• Experimentación a través en laboratorio y visitas a terreno• Estudio de casos y de artículos científicos-tecnológicos mediante trabajo individual y/o en equipo• Resolución de problemas• Talleres individuales• Charlas de profesionales del área en estudio.



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

Procedimientos de evaluación de aprendizajes

Tipos de Evaluación:

- Diagnóstica
- Formativa
- Sumativa

Instrumentos:

- Evaluación escrita individual y/o grupal
- Exposiciones orales individuales y/o grupales
- Trabajos en aula de clases
- Quiz
- Redacción de informes
- Autoevaluaciones
- Pruebas escritas de teoría, ejercicios y Talleres de resolución de problemas ponderan el 70%, trabajos en aula 10% y tareas 20%

Recursos de aprendizaje

Bibliográficos

1. Mott Robert L., "Mecánica de Fluidos Aplicada". Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. México, 1996.
2. Shames Irving H., "Mecánica de Fluidos", McGraw-Hill, 3ª Edición, Colombia, 1995.
3. Ocon y Tojo, "Problemas de Ingeniería Química", Ed. Aguilar, España, 1968.
4. Vega B. Rolando, "Transporte Hidráulico de Sólidos", Apuntes Curso Departamento de Capacitación, Universidad de Atacama, 1984.

Informáticos

Software OriginPro 8, Excel, power point, Word

Otros recursos

Catálogos de bombas de pulpas, espesadores y filtros