



PROGRAMA DE ASIGNATURA AÑO 2025

ANTECEDENTES GENERALES*

CARRERA	Ingeniería Civil en Procesos de Minerales				
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Introducción a los procesos de minerales				
CÓDIGO DE LA ASIGNATURA					
AÑO/SEMESTRE	Segundo año/semestre III				
TIPO DE FORMACIÓN**	GENERAL (G)		BÁSICA (B)	PROFESIONAL (P)	X
DURACIÓN	SEMESTRAL	X	ANUAL	OTRO (MODULAR)	
FLEXIBILIDAD	OBLIGATORIO (O)	X	ELECTIVO (E)		
CARÁCTER	TEÓRICO-PRÁCTICO (TP)	X	TEÓRICO Y PRÁCTICO (T/P)	PRÁCTICA (P)	
MODALIDAD	PRESENCIAL	X	VIRTUAL	MIXTA	
CRÉDITOS SCT	6				
HORAS DE DEDICACIÓN	HORAS PRESENCIALES DIRECTAS	4 T	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	6 C	
APRENDIZAJES PREVIOS REQUERIDOS					

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

En este apartado se deberá completar el siguiente recuadro de acuerdo con el Plan de estudio vigente decretado, donde se definen las competencias, niveles y resultados de aprendizaje que la asignatura o módulo desarrolla.

Competencia Específica y/o Genérica	2.1 Evalúa resultados para la toma de decisiones en el diseño de procesos de minerales obtenidos mediante la aplicación de las ciencias de la ingeniería (ciencias aplicadas y de especialidad).
Nivel de Desarrollo de la competencia	2.1.1 Comprende la importancia de los conceptos de las ciencias de la ingeniería y de la especialidad para la toma de decisiones en el diseño de procesos de minerales.
Resultado/s de Aprendizaje	2.1.1.1. Identifica conceptos de las ciencias de la ingeniería y de especialidad relevantes para la toma de decisiones en el diseño de procesos de minerales.
Competencia Específica y/o Genérica	2.3 Evalúa resultados obtenidos de la aplicación de métodos de optimización, modelación y síntesis de procesos industriales y productos para la toma de decisiones.
Nivel de Desarrollo de la competencia	2.3.1 Comprende métodos matemáticos y computacionales para la modelación, análisis y solución práctica de problemas de la ingeniería de procesos de minerales.
Resultado/s de Aprendizaje	2.3.1.1. Comprende la importancia de implementar los supuestos necesarios al proceso en estudio, con criterio científico, para la modelación, análisis y solución de problemas.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje 1:

Unidad I: Introducción a los procesos de minerales.

Unidad II: Clasificación de los procesos de minerales.

Unidad III: Conceptos de ciencias básicas asociados a procesos de separación (Ej. clasificación, flotación, lixiviación, conminución, etc.).

Unidad IV: Conceptos de ciencias básicas a transporte de fluidos (pulpas).

Unidad de Aprendizaje 2:

Unidad V: Representación gráfica de los procesos.

Unidad VI: Representación matemática de procesos para su modelación.

Unidad VII: Optimización de los procesos: diseño de experimentos

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN***
2.1.1.1. Identifica conceptos de las ciencias de la ingeniería y de especialidad relevantes para la toma de decisiones en el diseño de procesos de minerales.	Exposiciones orales, uso de TIC como videos educativos, visita guiada a la planta de procesamiento de minerales	Prueba escrita 1 Prueba escrita 2 Informe
2.3.1.1. Comprende la importancia de implementar los supuestos necesarios al proceso en estudio, con criterio científico, para la modelación, análisis y solución de problemas.	Exposiciones orales Uso de Excel	Prueba escrita 3

** Los "Se sugiere", serán entregadas por el comité de rediseño curricular para guiar la práctica docente, pero pueden ser cambiadas por el coordinador y su equipo según estimen pertinente.*

***Los "Se debe", son consensuados por el comité de rediseño curricular y deben ser considerados y cumplidos por el coordinador y su equipo.*

**** En el caso de alguna asignatura que requiera de una ponderación específica, indicarlo.*

EXIGENCIAS DE LA ASIGNATURA (SI CORRESPONDE) *

Asistencia obligatoria a la vista guiada a la Planta de Procesamiento de Minerales ubicada en el Campus Coloso-UA (venir con ropa adecuada: manga larga, pantalón, zapato cerrado y delantal)

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Smith, J., Van Ness, H., Abbott, M. (2003) Introducción a la termodinámica en Ingeniería química (5ª. Ed.); México: Mc Graw- Hill/Interamericana (660.2969 SMI 2003)

Cisternas, L., 2014. El Agua de Mar en la Minería: Fundamentos y Aplicaciones, Información tecnológica. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642014000400001>

Domic Esteban Hidrometalurgia: fundamentos, procesos y aplicaciones (2001) ISBN 9562910830, 9789562910835 N.º de páginas 947 páginas

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Jeldres, R.I., Forbes, L., Cisternas, L.A., 2016. Effect of Seawater on Sulfide Ore Flotation: A Review. Miner. Process. Extr. Metall. Rev. 37, 369–384.

Liu, D., Peng, Y., 2015. Understanding different roles of lignosulfonate in dispersing clay minerals in coal flotation using deionised water and saline water. Fuel 142, 235–242. <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2014.10.082>