



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos

Materia: TRATAMIENTO MINERAL I PARA IEM
Código: CTE0322
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
Profesor: VALENCIA GUARICELA FERNANDO TULIO
Correo electrónico: fvalencia@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
 Ninguno

Nivel: 8

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
3				3

2. Descripción y objetivos de la materia

Con esta asignatura se presenta los aspectos fundamentales de la operaciones de tratamiento de minerales, enfatizando en los fenómenos físico-químicos, en el conocimiento de los equipos existentes en cualquier planta de concentración de minerales, plantas de tratamiento de minerales industriales (yesos, arcillas, etc.) y su interrelación, así como el dimensionamiento y selección de estos equipos.

Conocimiento para realizar, en el ámbito de la ingeniería de minas, proyectos sobre plantas de procesamiento de áridos, plantas de tratamiento de minerales industriales, de roca ornamental. Evaluar y dar respuesta apropiada a las diferentes situaciones de operación que se presentan en una planta de procesamiento. Dimensionado y/o elección de los equipos apropiados a las exigencias de una planta de tratamiento de minerales.

Esta asignatura motiva al estudiante a conocer y aplicar las diferentes técnicas utilizadas en la búsqueda de Yacimientos Minerales de Rendimiento Económico.

Esta asignatura se relaciona estrechamente con las materias de Yacimientos Minerales y Evaluación de Yacimientos, ya que se encarga de la búsqueda y localización de los Yacimientos minerales de Rendimiento Económico.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

0.1.	Introducción y conceptos fundamentales
01.01.	El diagrama de flujo (2 horas)
01.02.	Aspectos económicos (2 horas)
01.03.	Determinación y control de los resultados de una concentración (2 horas)
01.04.	Muestreo y representatividad de las muestras (2 horas)
01.05.	Grado de liberación (1 horas)
02.	Operaciones de conminución

02.01.	Fragmentación, leyes y principios (3 horas)
02.02.	Trituración primaria, equipos (2 horas)
02.03.	Trituración secundaria y terciaria, equipos (1 horas)
02.04.	Molienda, equipos (1 horas)
02.05.	Medios de molienda (1 horas)
02.06.	Circuitos básicos (1 horas)
03.	Análisis granulométrico
03.01.	Análisis granulométricos con cribas (1 horas)
03.02.	Clasificación industrial por tamaño (2 horas)
03.03.	cribado (2 horas)
03.04.	Clasificación hidráulica y neumática (1 horas)
04.	Concentración gravimétrica
04.01.	Principios teóricos (2 horas)
04.02.	Canalones (2 horas)
04.03.	Jigs (2 horas)
04.04.	Mesas de concentración (2 horas)
04.05.	Espirales (2 horas)
04.06.	Concentración por medios densos (1 horas)
05.	Flotación
05.01.	Calidad y Cantidad (1 horas)
05.02.	Reactivos químicos (1 horas)
05.03.	Máquinas de flotación (2 horas)
06.	Otros métodos de concentración
06.01.	Separación magnética (1 horas)
06.02.	Separación de alta tensión (1 horas)
07.	Operaciones de desagüe
07.01.	La sedimentación (2 horas)
07.02.	Filtración (1 horas)
07.03.	Secado (1 horas)
08.	Medio ambiente
08.01.	Eliminación de colas (2 horas)
08.02.	Neutralización. (1 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

ab. Aplica los conocimientos científicos y técnicos de instalaciones y construcciones mineras, de explotación y de beneficio mineral, para evaluar y dar solución a los problemas identificados en el desarrollo minero.

-Conocer los principales procesos de concentración mineral y las variables
incidentes.

-Resolución de
ejercicios, casos y otros

-Dimensionar y diseñar circuitos de concentración de minerales.

-Resolución de
ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Prueba	Análisis granulométrico, Introducción y conceptos fundamentales, Operaciones de conminución	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 4 (05/04/21 al 10/04/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Prueba	Análisis granulométrico, Concentración gravimétrica, Flotación	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 8 (03/05/21 al 08/05/21)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Caso de estudio	Flotación, Operaciones de desagüe, Otros métodos de concentración	APORTE DESEMPEÑO	4	Semana: 12 (31/05/21 al 05/06/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Taller	Análisis granulométrico, Concentración gravimétrica, Flotación, Introducción y conceptos fundamentales, Medio ambiente, Operaciones de conminución, Operaciones de desagüe, Otros métodos de concentración	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Taller	Análisis granulométrico, Concentración gravimétrica, Flotación, Introducción y conceptos fundamentales, Medio ambiente, Operaciones de conminución, Operaciones de desagüe, Otros métodos de concentración	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19 (19/07/21 al 24/07/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Taller	Análisis granulométrico, Concentración gravimétrica, Flotación, Introducción y conceptos fundamentales, Medio ambiente, Operaciones de conminución, Operaciones de desagüe, Otros métodos de concentración	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Taller	Análisis granulométrico, Concentración gravimétrica, Flotación, Introducción y conceptos fundamentales, Medio ambiente, Operaciones de conminución, Operaciones de desagüe, Otros métodos de concentración	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19 (19/07/21 al 24/07/21)

Metodología

Las clases se apoyan en recursos audiovisuales utilizando la plataforma de CAMPUS VIRTUAL, los estudiantes desarrollaran talleres de resolución de problemas y casos de estudio.

Criterios de Evaluación

Los talleres y casos de estudio se evaluarán en función de:

- Consecución de objetivos.
- Integridad del informe
- Investigación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Subir Kumar Bose, Sanat Kumar Roy	Universities Press	Principles of Metallurgical Thermodynamics	2014	
Alain Vignes	Wiley & Sons	Extractive Metallurgy 2: Metallurgical Reaction Processes	2011	
Errol G. Kelly, David J. Spottiswood	NO INDICA	Introducción al procesamiento de minerales	1990	
B.A Wills	NO INDICA	Tecnología de procesamiento de minerales	1994	
Andrea Maistri	LIMUSA	Guía al Curso de tratamiento de Minerales y a las prácticas de laboratorio	1993	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 15/03/2021

Estado: Aprobado