UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos generales

Materia: TRATAMIENTO MINERAL I PARA IEM

Código: CTE0322

Paralelo:

Periodo : Marzo-2020 a Agosto-2020

Profesor: VALENCIA GUARICELA FERNANDO TULIO

Correo electrónico fvalencia@uazuay.edu.ec

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

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

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.

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.

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. 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)

4. 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.	-Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Dimensionar y diseñar circuitos de concentración de minerales.	-Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Reactivos	Prueba de reactivos		APORTE	4	Semana: 4 (22/04/20 al 27/04/20)
Prácticas de laboratorio	Informes de laboratorio		APORTE	4	Semana: 6 (06/05/20 al 11/05/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Taller de resolución de ejercicios		APORTE	4	Semana: 6 (06/05/20 al 11/05/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tarea significativa		APORTE	4	Semana: 8 (20/05/20 al 25/05/20)
Reactivos	Prueba de reactivos		APORTE	4	Semana: 10 (03/06/20 al 08/06/20)
Prácticas de laboratorio	Informes de laboratorio		APORTE	4	Semana: 12 (17/06/20 al 22/06/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tarea significativa		APORTE	6	Semana: 16 (15/07/20 al 20/07/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Taller de resolución de ejercicios		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Taller de resolución de ejercicios		SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

La materia será impartida en componentes teórico práctico, el primero mediante el apoyo de material audiovisual en aula, desarrollo de casos de estudio, resolución de ejercicios de forma interactiva docente - alumno. El componente práctico se desarrollará en el laboratorio de minas principalmente en donde se podrá replicar los procesos de concentración mineral (gravimétrica, magnética y flotación). Se desarrollarán 3 tareas significativas que formarán parte de las notas del aporte.

Criterios de Evaluación

La evaluación de Tareas significativas tendrá una rúbrica enfocada principalmente a la consecusión de los objetivos, estructura del informe y criterio de abordaje del problema. En general se valorará la participación en clase, iniciativa, pertinencia en resolución de poblemas.

5. 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: **06/03/2020**

Estado: **Aprobado**