



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos

Materia: PROCESOS MINERALÚRGICOS
Código: INI607
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
Profesor: LUNA MENDEZ EDUARDO ANDRES
Correo electrónico: eluna@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:

Ninguno

Nivel: 6

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 32		Total horas	Créditos
		Sistemas de tutorías	Autónomo		
32	16		32	80	3

2. Descripción y objetivos de la materia

La asignatura de procesos mineralúrgicos es de carácter teórico – práctico, permitiendo que el estudiante conozca las operaciones y mecanismos mediante los cuales se libera el material económicamente importante de la roca estéril, a partir del conocimiento de los equipos involucrados, garantizando que los procesos subsiguientes puedan darse de manera óptima. Los procesos mineralúrgicos están relacionados directamente con asignaturas como: Mineralogía-Petrología, Yacimientos Minerales, Mecánica de Rocas. La asignatura proporcionara herramientas y conocimientos para materias que se verán más adelante como: Evaluación de yacimientos, Explotación Minera a Cielo Abierto, Explotación Minera Subterránea y Metalurgia extractiva I.

Los procesos mineralúrgicos impartidos en el curso comprenderán el conocimiento de los diferentes equipos utilizados para la conminución, clasificación, concentración gravimétrica y flotación, así como el dimensionamiento y la selección de los mismos. Además, los estudiantes conocerán los diferentes procedimientos a tomar en cuenta para desarrollar actividades de: tamizaje, clasificación, separación gravimétrica y reducción del tamaño de partícula en las tres fases que son primaria secundaria y terciaria.

Los objetivos de la asignatura buscarán que los estudiantes identifiquen y relacionen los procesos operacionales para la liberación de material con valor económico, a su vez serán capaces de establecer y dimensionar procesos de preparación mecánica de menas y procesos de separación gravimétrica de menas, seleccionando la diferente maquinaria a utilizar según las condiciones de los materiales a ser procesados.

3. Contenidos

1	Conminución
1.1	Introducción y conceptos fundamentales (2 horas)
1.2	Mecanismos de Fragmentación (3 horas)
1.3	Trituración Primaria, equipos (2 horas)
1.4	Trituración Secundaria, equipos (2 horas)
1.5	Molino de Bolas (2 horas)
1.6	Molino de Barras (2 horas)
1.7	Molino SAG (2 horas)
1.8	Elementos que influyen en la molienda (1 horas)
2	Clasificación granulométrica

2.1	Principios Generales (2 horas)
2.2	Métodos de clasificación (3 horas)
2.3	Análisis Granulométrico (3 horas)
2.4	Cribas (2 horas)
2.5	Razón de Reducción Trituradoras (1 horas)
2.6	Método de Bond para el diseño del molino de bolas (3 horas)
3	Concentración Gravimétrica
3.1	Principios Teóricos (2 horas)
3.2	Separación en medios densos (2 horas)
3.3	Jigs (2 horas)
3.4	Mesas de concentración (2 horas)
3.5	Espirales (2 horas)
3.6	Hidrociclones (2 horas)
4	Flotación
4.1	Introducción y conceptos fundamentales (2 horas)
4.2	Máquinas de flotación (2 horas)
4.3	Reactivos Químicos (2 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

b. Desarrolla las ciencias de la ingeniería basados en fundamentos y modelos lógicos, matemáticos, físicos y químicos.

-Establece y dimensiona procesos de preparación mecánica de menas.

-Investigaciones
-Reactivos
-Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Reactivos	Evaluación de conocimientos	Clasificación granulométrica, Concentración Gravimétrica , Conminución , Flotación	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 12 (31-MAY-21 al 05-JUN-21)
Investigaciones	Elaboración de informe y sustentación	Clasificación granulométrica, Concentración Gravimétrica , Conminución , Flotación	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 13 (07-JUN-21 al 12-JUN-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Taller de resolución de ejercicios	Clasificación granulométrica, Concentración Gravimétrica , Conminución , Flotación	APORTE DESEMPEÑO	4	Semana: 14 (14-JUN-21 al 19-JUN-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Examen (Resolución de ejercicios)	Clasificación granulométrica, Concentración Gravimétrica , Conminución , Flotación	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Reactivos	Examen de reactivos	Clasificación granulométrica, Concentración Gravimétrica , Conminución , Flotación	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Examen (Resolución de ejercicios)	Clasificación granulométrica, Concentración Gravimétrica , Conminución , Flotación	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Reactivos	Examen de reactivos	Clasificación granulométrica, Concentración Gravimétrica , Conminución , Flotación	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)

Metodología

Criterios de Evaluación

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
-------	-----------	--------	-----	------

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Fathi Habashi	Karin Sora, Ilse Bedrich	Handbook of Extractive Metallurgy	1997	3-527-28792-2
Leonard. Austin	CYTED	Diseño y Simulación de Circuitos de Molienda y Clasificación	1994	
Errol G. Kelly	Noriega	Introducción al Procesamiento de Minerales	1990	968-18-3337-6
Sergio Castro	Universidad de Concepción	Flotación Fundamentos y aplicaciones	2003	
B.A. WILLS	LIMUSA	Tecnología de Procesamiento de Minerales	1994	968-18-1986-1
M. Oswaldo Bustamante	Universidad Nacional de Colombia	Beneficio y Flotación de minerales industriales	2010	
Peter Darling	SME	Mining Engineering Handbook	2011	978-0-87335-264-2

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **09/03/2021**

Estado: **Aprobado**