UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos generales

Materia: TRATAMIENTO MINERAL II PARA IEM
Código: CTE0328
Paralelo:
Periodo : Septiembre-2020 a Febrero-2021
Profesor: VALENCIA GUARICELA FERNANDO TULIO
Correo electrónico fvalencia@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
3				3

Prerrequisitos:

Código: CTE0322 Materia: TRATAMIENTO MINERAL I PARA IEM

2. Descripción y objetivos de la materia

Tratamiento Mineral II complementa e integra las materias relacionadas al beneficio de minerales como: Tratamiento Mineral I (Mineralurgia), Preparación Mecánica de Menas, Termodinámica, Química Inorgánica, Físico Química principalmente.

La metalurgia se compone básicamente de procesos de concentración previa (Mineralurgia) y la denominada Metalurgia Extractiva que la integran a su vez la Pirometalurgia e Hidrometalurgia, este curso enfoca los principios básicos que rigen estos últimos procesos como fundamentos de la aplicación industrial.

El aprovechamiento minero debe ser considerado con un enfoque integral, desde la búsqueda de mineral hasta su obtención con un determinado grado de pureza, en nuestro país en donde los procesos mineros dominantes son de escala media a pequeña son necesarias la aplicación de procesos metalúrgicos que conlleven a una adecuado aprovechamiento de los recursos. El rol del ingeniero en minas incluye entonces esta fase, una de las más importantes del ámbito.

3. Contenidos

01.	**INTRODUCCIÓN**
01.01.	Introducción a la Metalurgia - Reseña Histórica (1 horas)
01.02.	PROCEDENCIA DE LOS METALES, COMPOSICIÓN DE LA CORTEZA TERRESTRE, IMPORTANCIA DEL METAL HIERRO (1 horas)
01.03.	ELECTRONES, ÁTOMOS, METALES Y ALEACIONES, EL ÁTOMO, ENLACES (3 horas)
01.04.	ESTRUCTURAS CRISTALINAS - VACANCIAS - LEYES DE FICK (3 horas)
02.	**REACCIONES PIROMETALÚRGICAS**
02.01.	REACCIONES GAS - GAS (1 horas)
02.02.	REACCIONES GAS - LÍQUIDO (1 horas)
02.03.	REACCIONES LÍQUIDO - LÍQUIDO, HORNOS DE REVERVERO (1 horas)
02.04.	REACCIONES GAS - SÓLIDO, HORNO ROTATORIO, CUBA, REACTOR INSTANTÁNEO (1 horas)
02.05.	ESTEQUIOMETRÍA Y BALANCE DE MASA (3 horas)
02.06.	EJERCICIOS DE BALANCE DE MASA (3 horas)
02.07.	PROBLEMAS DE APLICACIÓN (4 horas)
03.	**SECADO**
03.01.	INTRODUCCIÓN (1 horas)
03.02.	FACTORES INCIDENTES (1 horas)
03.03.	TRANSFERENCIA DE CALOR (2 horas)
03.04.	CRITERIOS DE SELECCIÓN DE SECADEROS (2 horas)
04.	**CALCINACIÓN Y TOSTACION**
04.01.	TERMODINAMICA DE LA TOSTACIÓN (3 horas)
04.02.	TOSTACIÓN DE METÁLICOS (2 horas)

04.03.	TOSTACIÓN DIFERENCIAL (2 horas)
04.04.	CINÉTICA DE LA TOSTACIÓN (2 horas)
04.05.	HORNO DE LECHO FLUIDIZADO (2 horas)
05.	**REDUCCIÓN**
05.01.	TERMODINAMICA DE LA REDUCCIÓN (2 horas)
05.02.	REDUCCIÓN DE ÓXIDOS (2 horas)
05.03.	OTROS PROCESOS METALURGICOS (5 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
aa. Aplica los conocimientos matemáticos, físicos, estadísticos, geoestadísticos y programas informáticos en el desarrollo y empleo de métodos para la exploración, evaluación, explotación y beneficio de los recursos naturales renovables y no renovables.	
-Conoce los principales procesos de producción industrial de metalurgia extractiva	-Evaluación oral -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Conoce los principios teóricos físico - químicos relacionados con procesos metalúrgicos	-Evaluación oral -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Reactivos	Reactivos		APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 4 (12/10/20 al 17/10/20)
Evaluación oral	Prueba oral		APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 8 (09/11/20 al 14/11/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Taller		APORTE DESEMPEÑO	4	Semana: 12 (07/12/20 al 12/12/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Taller		EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación oral	Prueba oral		EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19 (25/01/21 al 30/01/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Taller		SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación oral	Prueba oral		SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19 (25/01/21 al 30/01/21)

Metodología

La materia será abordada mediante el desarrollo de clases teóricas interactivas en donde se abordarán los principios fundamentales de la metalurgia extractiva con desarrollo y resolución de ejercicios y talleres que reforzarán el aprendizaje.

Criterios de Evaluación

La evaluación considerará la participación en clase, aportes y profundización de temas planteados.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Alain Vignes	Wiley & Sons	Extractive Metallurgy 2: Metallurgical Reaction Processes	2011	
Subir Kumar Bose, Sanat Kumar Roy	Universities Press	Principles of Metallurgical Thermodynamics	2014	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 17/09/2020

Estado: Aprobado