UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos generales

Materia: EXPLOTACIÓN MINERA A CIELO ABIERTO
Código: INI0803
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2023 a Julio-2023
Profesor: NUÑEZ RODAS LEONARDO ANIBAL
Correo electrónico: lnunez@uazuay.edu.ec

Nivel: 8

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 72		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	0		72	120

Prerrequisitos:

Código: INI0606 Materia: PERFORACIÓN Y VOLADURA DE ROCAS
Código: INI0704 Materia: GEOTECNIA

2. Descripción y objetivos de la materia

La asignatura pretende alcanzar una explicación de los conceptos básicos de los tipos de yacimientos, los sistemas de explotación en canteras para materiales de construcción, minerales no metálicos, rocas ornamentales, tajos abiertos profundos o cortas mineras para minerales metálicos, además de conocer las metodologías para explotar todos los depósitos minerales a cielo abierto.

La cátedra de Explotación Minera a Cielo Abierto se articula con todos los aspectos que tienen que ver con la ingeniería minera; es decir, la materia es muy importante para el desarrollo del planeamiento minero y su gestión ambiental, procesos mineros de producción para minerales metálicos, no metálicos, rocas industriales, estabilidad de taludes, sistemas de protección y operaciones auxiliares que se realizan para la extracción de minerales y materiales en superficie.

La asignatura comprende el estudio de los diferentes métodos de explotación utilizados en la actividad minera en superficie, es de suma importancia que el estudiante tenga una visión amplia y específica de las diferentes alternativas para explotar un depósito en función de sus características. El estudiante identificará los tipos de yacimientos y podrá dimensionar el mejor sistema de explotación a cielo abierto con parámetros técnicos apropiados. Se realizarán estudios de caso para minas a cielo abierto del país o del exterior que se encuentren operativas.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1	Importancia de la selección del método de explotación
1.2	Definición de método minero y sistema operativo
1.3	Clasificación de los tipos de yacimientos
1.4	Métodos mineros y sistemas de explotación
1.5	Clasificación de los sistemas de arranque
2.1	Concepto de explotación de cantera, definiciones y características

2.2	Definición de áridos
2.3	Clasificación conceptual y denominaciones
2.4	Canteras en terrenos horizontales, en laderas y subterráneas
3.1	La roca ornamental
3.2	Investigación de yacimientos
3.3	Tipos de explotaciones
3.4	Técnicas de corte de bloques
4.1	La corta minera
4.2	Secuencia y maquinaria por el método de corta
4.3	Secuencia de ataque o frente de explotación
4.4	Reservas producción y tiempo de vida
5.1	Concepto de minería por transferencia
5.2	Condicionantes para el desarrollo de una minería por transferencia
5.3	El sistema de descubierta americano
5.4	El sistema alemán
6.1	Definición y concepto de minería hidráulica
6.2	Sistemas operativos
6.3	Minería con dragas
6.4	Minería con monitores hidráulicos
6.5	Alternativas posibles

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
o. Aplica herramientas y técnicas de investigación para la innovación y desarrollo tecnológico de los procesos mineros de producción que se ejecutan en un proyecto minero.	
-¿ Analiza y plantea sistemas de explotación de yacimientos de acuerdo a sus características.	-Evaluación escrita
-¿ Modeliza sistemas de explotación de yacimientos.	-Evaluación escrita
-¿ Planifica y diseña sistemas de explotación a cielo abierto.	-Evaluación escrita

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Lección e Informe	Clasificación y campo de aplicación de los métodos y sistemas de explotación a cielo abierto, Explotaciones de cantera para áridos y otros materiales de construcción , Explotaciones de rocas ornamentales características singulares y técnicas de arranque	APORTE	10	Semana: 5 (10-ABR-23 al 15-ABR-23)
Evaluación escrita	Lección e Informe	Explotaciones de rocas ornamentales características singulares y técnicas de arranque , Explotaciones profundas cortas mineras , Minería por transferencia, métodos por descubierta y métodos por terrazas	APORTE	10	Semana: 10 (15-MAY-23 al 20-MAY-23)
Evaluación escrita	Lección e Informe	Explotaciones profundas cortas mineras , Minería por transferencia, métodos por descubierta y métodos por terrazas, Minería por transferencia, métodos por descubierta y métodos por terrazas	APORTE	10	Semana: 16 (26-JUN-23 al 01-JUL-23)
Evaluación escrita	Lección e Informe Final	Clasificación y campo de aplicación de los métodos y sistemas de explotación a cielo abierto, Explotaciones de cantera para áridos y otros materiales de construcción , Explotaciones de rocas ornamentales características singulares y técnicas de arranque , Explotaciones profundas cortas mineras , Minería por transferencia, métodos por descubierta y métodos por terrazas, Minería por transferencia, métodos por descubierta y métodos por terrazas	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (16-07-2023 al 22-07-2023)
Evaluación escrita	Lección e Informe Final	Clasificación y campo de aplicación de los métodos y sistemas de explotación a cielo abierto, Explotaciones de cantera para áridos y otros materiales de construcción , Explotaciones de rocas ornamentales características singulares y técnicas de arranque , Explotaciones profundas cortas mineras , Minería por transferencia, métodos por descubierta y métodos por terrazas, Minería por transferencia, métodos por descubierta y métodos por terrazas	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
El desarrollo de la materia será impartido en componentes teóricos y prácticos. El componente teórico se realizará mediante material audiovisual y el componente práctico mediante el desarrollo de trabajos de investigación individuales.	Autónomo
Las clases se dictarán de manera expositiva, examinando a los estudiantes siempre. Se desarrollarán trabajos individuales y en grupos previamente definidos, también se trabajará con los estudiantes en los problemas encontrados dentro del proceso de enseñanza –aprendizaje. En las pruebas orales se considerará el razonamiento de los planteamientos dados, la lógica de las repuestas y la definición de las respuestas.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Las valoraciones estarán constituidas por evaluaciones escritas de conocimiento teórico. Sumado a ello se evaluarán los trabajos de investigación que serán desarrollados de manera individual o grupal.	Autónomo
El estudiante deberá demostrar su conocimiento de la materia, con sus conceptos y aplicaciones. En los trabajos prácticos se tendrá muy en consideración la parte ortográfica y de redacción, en las lecciones se analizará su expresión oral. Para la calificación de las pruebas se considera el planteamiento (40 %), resolución (40%) e interpretación de resultados (20%).	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas (Juan Herrera Herbert)	Universidad Politécnica de Madrid	Métodos de Minería a Cielo Abierto	2006	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
William A. Hustrulid, Mark Kuchta, Randall K. Martin	CRCPRESS	Open Pit Mine Planning and Design, Two Volume Set & CD-ROM Pack	2013	

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 09/02/2023

Estado: Aprobado