UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos generales

Materia: PERFORACIÓN Y VOLADURA DE ROCAS
Código: INI0606
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2023 a Julio-2023
Profesor: FEIJOO CALLE ERNESTO PATRICIO
Correo electrónico: pfeijoo@uazuay.edu.ec

Nivel: 6

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 56		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	16		56	120

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

La materia cubre los contenidos desde la perforación, hasta el concepto de explosivo, analizando las propiedades, uso y manejo de los mismos. Luego hace un análisis detallado de los métodos de cálculo y ecodiseño de voladuras a cielo abierto y subterráneo. Finalmente se estudiarán todas las medidas de seguridad que se deben tomar en consideración en las diferentes etapas del diseño de voladuras.

La materia complementa los conceptos adquiridos en la Mecánica de Rocas, Maquinaria Minera, Perforación, articulando los conceptos de manera vertical y horizontal, ya que esta materia contempla la fase principal del desarrollo de la actividad minera, tanto a Cielo Abierto como en Subterráneo.

Esta materia tiene como objetivo el generar diseños ecológicos para el arranque y fragmentación artificial de la roca, para su comercialización como mineral y la materia debe generar nuevos esquemas de cálculo en cielo abierto y en subterráneo. También la materia genera diseños ecológicos para la generación de o uso de nuevos espacios producidos en el suelo o subsuelo, estos espacios determinarán la precisión de las voladuras realizadas y generarán los espacios para el desarrollo de los diferentes sistemas o métodos de explotación.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1	Introducción
1.2	Sistemas de perforación a percusión
1.3	Sistemas de perforación a rotación
1.4	Aplicación de los sistemas de perforación
1.5	Técnicas de evacuación de detritus
1.6	Técnicas de testificación

1.7	Selección del equipo de perforación
2.1	Propiedades y características de los explosivos
2.2	Sustancias explosivas. Explosivos Industriales. Accesorios de voladura
2.3	Diseño de voladuras a cielo abierto
2.4	Parámetros geométricos y geo mecánicos
2.5	Métodos de calculo de voladuras a cielo abierto
2.6	Detonadores nonel y eléctricos
3.1	Introducción
3.2	Parámetros geométricos y técnicos
3.3	Diseño de voladuras en subterráneo
3.4	Tipos de cueles
3.5	Voladuras de contorno
3.6	Ejemplificación

5. 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.	
-Diseña sistemas de voladura.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Identifica las alternativas más eficientes en los procesos de perforación.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita	Perforación	APORTE	5	Semana: 4 (03-ABR-23 al 06-ABR-23)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo personal	Perforación	APORTE	5	Semana: 4 (03-ABR-23 al 06-ABR-23)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Voladuras de Cielo Abierto	APORTE	5	Semana: 8 (02-MAY-23 al 06-MAY-23)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo personal	Voladuras de Cielo Abierto	APORTE	5	Semana: 8 (02-MAY-23 al 06-MAY-23)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Voladuras en Subterráneo	APORTE	5	Semana: 12 (29-MAY-23 al 03-JUN-23)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo personal	Voladuras en Subterráneo	APORTE	5	Semana: 12 (29-MAY-23 al 03-JUN-23)
Evaluación escrita	Examen Final	Perforación, Voladuras de Cielo Abierto, Voladuras en Subterráneo	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (02-07-2023 al 15-07-2023)
Evaluación escrita	Examen Supletorio	Perforación, Voladuras de Cielo Abierto, Voladuras en Subterráneo	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Las clases serán expositivas y con preguntas permanentes de los estudiantes. Se desarrollaran trabajos grupales e individuales y de manera personalizada se trabajará con los estudiantes con problemas en el proceso enseñanza-aprendizaje. En las pruebas escritas se considerará el razonamiento escrito para la realización de los planteamientos, la resolución mecánica (operaciones), la congruencia de la respuesta numérica y racional, y la interpretación del resultado.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Para la calificación de las pruebas se considerará el planteamiento (40%), resolución (40%) e interpretación del resultado (20%) El estudiante demostrará saber los conceptos, aplicaciones y sus interpretaciones. En los trabajos grupales se tendrá en cuenta la redacción y ortografía (expresión escrita) y su socialización (expresión oral).	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Bernaola	Politécnica de Madrid	Perforación y Voladura de rocas en Minería	2013	

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 07/02/2023

Estado: Aprobado