UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos

Materia: ECODISEÑO II PARA IEM
Código: CTE0327
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2021 a Febrero-2022
Profesor: FEIJOO CALLE ERNESTO PATRICIO
Correo electrónico: pfeijoo@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
Código: CTE0324 Materia: ECODISEÑO I PARA IEM

Nivel: 9

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
5				5

2. Descripción y objetivos de la materia

La materia cubre los contenidos desde 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 ecodiseño de voladuras.
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.
La materia de Ecodiseño II complementa los conceptos adquiridos en la Mecánica de Rocas, Ecodiseño I, Maquinaria Minera, Perforación, Diseño de Minas I y Diseño de Minas II, 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.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1	**Los Explosivos**
1.1	Propiedades de los Explosivos (3 horas)
1.2	Materiales y explosivos comerciales (7 horas)
1.3	Explosivos Convencionales (5 horas)
1.4	Explosivos Deflagrantes (5 horas)
1.5	Accesorios de Voladura (5 horas)
2	**Ecodiseño de Voladuras**
2.1	Ecodiseño de Voladuras a Cielo Abierto (10 horas)

2.2	Técnicas especiales de Voladuras (5 horas)
2.3	Ecodiseño de Voladuras en Subterráneo (15 horas)
2.4	Tipos de Cueles (10 horas)
3	**Medidas de Seguridad**
3.1	Medidas de Seguridad al almacenar explosivos (5 horas)
3.2	Medidas de Seguridad en el área de la voladura (5 horas)
3.3	Medidas de Seguridad en diferentes etapas de la voladura (5 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
ah. Conoce y aplica técnicas que rigen el manejo de personal, la seguridad e higiene minera, la legislación ambiental y minera de tal manera que garanticen un adecuado desarrollo minero.	
-Conoce las características principales de los elementos utilizados en explotación mineral	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Conoce los principios y aplicaciones de los principales diseños de voladura con optimización del proceso extractivo mineral.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-El estudiante realiza diseños de eco voladura en función de las características propias de los materiales y elementos involucrados.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Los Explosivos	APORTE	5	Semana: 5 (18/10/21 al 23/10/21)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo personal	Los Explosivos	APORTE	5	Semana: 5 (18/10/21 al 23/10/21)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Ecodiseño de Voladuras	APORTE	5	Semana: 11 (29/11/21 al 04/12/21)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo personal	Ecodiseño de Voladuras	APORTE	5	Semana: 11 (29/11/21 al 04/12/21)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Medidas de Seguridad	APORTE	5	Semana: 15 (al)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo personal	Medidas de Seguridad	APORTE	5	Semana: 15 (al)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Ecodiseño de Voladuras, Los Explosivos, Medidas de Seguridad	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Ecodiseño de Voladuras, Los Explosivos, Medidas de Seguridad	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (02/02/22 al 05/02/22)

Metodología

Se desarrollaran clases magistrales con un apoyo audiovisual complementadas con prácticas y trabajos de diseño de voladuras.

Criterios de Evaluación

Se evaluará la participación en clase, la capacidad de investigación e innovación en el desarrollo de las tareas.

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
NNN	nnn	NN	1900	132465798
Herrera, J.	Politecnica	Perforación y Voladuras en Roca	2013	

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Exsa		Manual Practico de Voladuras		
Universidad Politécnica de Madrid	Politecnica	Diseno de Explotaciones e Infraestructuras Mineras Subterráneas	2007	

Web

Autor	Título	Url
Ojeda, R.	DISEÑO DE MALLAS DE PERFORACIÓN Y VOLADURA SUBTERRÁNEA APLICANDO UN	https://www.monografias.com/trabajos-pdf4/diseno-mallas-perforacion-y-voladura-subterranea/diseno-mallas-perforacion-y-
Sena, F.	DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA PARA DISEÑO DE VOLADURAS EN TÚNELES	http://oa.upm.es/16237/1/PFC_FRANCISCO_SENA_LEITE.pdf

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 31/08/2021

Estado: Aprobado