



Fecha Aprobación:
07/03/2016

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE MINAS

CARRERA DE INGENIERIA EN MINAS

Sílabo

1. Datos generales

Materia: ECODISEÑO I PARA IEM

Código: CTE0324

Créditos: 5

Nivel: 8

Paralelo: A8 IEM

Eje de formación: PROFESIONAL

Periodo lectivo: PERIODO MAR/2016 - JUL/2016

Total de horas: 80

Profesor: JARAMILLO ROMERO JULIO CÉSAR

Correo electrónico: jjaramillo@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

NO TIENE

2. Descripción y objetivos de la materia

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 a cielo abierto. También la materia genera diseños ecológicos para la generación de o uso de nuevos espacios producidos en superficie, 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 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. Finalmente se estudiarán todas las medidas de seguridad que se deben tomar en consideración en las diferentes etapas del ecodiseño de voladuras.

La materia de Ecodiseño II complementa los conceptos adquiridos en la Mecánica de Rocas, 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 a Cielo Abierto.

3. Contenidos

01. Los Explosivos

- 01.01. Propiedades de los Explosivos (4 horas)
- 01.02. Materiales y Explosivos Comerciales (7 horas)
- 01.03. Explosivos Convencionales (5 horas)
- 01.04. Explosivos Deflagrantes (5 horas)
- 01.05. Accesorios de Voladura (5 horas)

02. Ecodiseño de Voladuras a Cielo Abierto

- 02.01. Método de Langefors (10 horas)
- 02.02. Método de Ash (10 horas)
- 02.03. Método de López Jimeno (10 horas)

03. Medidas de Seguridad

- 03.01. Medidas al Almacenar Explosivos (6 horas)
- 03.02. Medidas en el Área de la Voladura (10 horas)
- 03.03. Medidas en las Etapas de la Voladura (8 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
ad. Aplica conocimientos geológicos y propiedades mecánicas de los materiales en el cálculo de la fortificación, diseño de taludes para una explotación y manejo racional y seguro de los recursos naturales.	
<i>- Empezar o innovar procesos productivos en los que requieran de la utilización de menor cantidad de energía, tecnologías limpias y generación de mínimas cantidades de residuos peligrosos.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajos prácticos - productos - Resolución de ejercicios, casos y otros - Evaluación escrita

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	10 preguntas teórico prácticas	Capítulo 1	APORTE I	10,00	11 de abril de 2016
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolver un pasaporte de voladuras	Método de Languefors y Ash	APORTE II	10,00	9 de mayo de 2016
Resolución de ejercicios, casos y otros	Realizar un pasaporte de voladuras	Método de López Jimeno	APORTE III	5,00	1 de junio 2016
Trabajos prácticos - productos	Investigación de metodologías	Seguridad, almacenamiento y manejo de explosivos	APORTE III	5,00	4 de julio de 2016
Resolución de ejercicios, casos y otros	Examen teórico práctico	Capitulo 1 y 2	EXAMEN FINAL	20,00	15 de julio 2016

Metodología

Clases teóricas con ejemplos prácticos a resolver. Visitas de campo por programar

Criterios de Evaluación

Aprendizaje de los contenidos impartidos.
Criterios de selección de métodos y procedimiento de voladura.
Profundidad de las investigaciones.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Ayabaca, C..(2009). Diseño de Voladuras a Cielo Abierto.. Ecuador: EXPLOCEN. A través del profesor.
- Bernaola, J..(2013). Perforación y Voladuras en Roca para Minería.. España: UPM. A través del profesor.
- Guido, S. Segovia, J..(1991). Notas del Curso de Arte Minero I. Ecuador: UDA. A través del profesor.
- Howard L. Hartman.(2011). SME Mining Engineering Handbook Volume I y II. EEUU: SME. Biblioteca Hernán Malo Universidad del Azuay. UDA- BG 69721.
- Jiménez, A..(2006). Diseño y Cálculo de la Voladura de una Galería.. México: UH. A través del profesor.

BIBLIOGRAFÍA APOYO

- Otaño, José.(1998). Fragmentación de Rocas con Explosivos. Cuba: Félix Varela.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Farje Vergaray, I.. Obtenido de e-libro:
http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/monografias/ingenie/farje_vi/contenido.htm..
- Díaz Martínez J.. Obtenido de e-libro: <http://www.redalyc.org/pdf/1695/169525406003.pdf..>

Software

BIBLIOGRAFÍA

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **07/03/2016**

APROBADO