UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos generales

Materia: ECODISEÑO I PARA IEM
Código: CTE0324
Paralelo:
Periodo : Marzo-2017 a Julio-2017
Profesor: PEÑA MOGROVEJO LUIS ENRIQUE
Correo electrónico lpena@uazuay.edu.ec

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

Prerrequisitos:

Ninguno

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

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
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.	
-Emprender o innovar procesos productivos en los que requieran de la utilización de menor cantidad de energía, tecnologías limpias y generación de	-Evaluación escrita -Resolución de

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
mínimas cantidades de residuos peligrosos.	ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba de reactivos	Los Explosivos	APORTE 1	5	Semana: 4 (10/04/17 al 12/04/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios en clases	Los Explosivos	APORTE 1	5	Semana: 5 (17/04/17 al 22/04/17)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Ecodiseño de Voladuras a Cielo Abierto	APORTE 2	5	Semana: 8 (08/05/17 al 13/05/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios, casos y otros	Ecodiseño de Voladuras a Cielo Abierto	APORTE 2	5	Semana: 9 (15/05/17 al 17/05/17)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Medidas de Seguridad	APORTE 3	5	Semana: 13 (12/06/17 al 17/06/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios, casos y otros	Medidas de Seguridad	APORTE 3	5	Semana: 14 (19/06/17 al 24/06/17)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Ecodiseño de Voladuras a Cielo Abierto, Los Explosivos, Medidas de Seguridad	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	Evaluación escrita	Ecodiseño de Voladuras a Cielo Abierto, Los Explosivos, Medidas de Seguridad	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

Metodología

Se presentarán los contenidos en cada clase de manera audiovisual. Se evaluarán los contenidos de las clases anteriores al inicio de una nueva.

Criterios de Evaluación

Se evaluará los contenidos, la resolución de ejercicios, análisis de resultados, redacción, ortografía, cumplimiento de objetivos y presentación de los trabajos.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Jiménez, A.	UH	Diseño y Cálculo de la Voladura de una Galería.	2006	
Guido, S. Segovia, J.	UDA	Notas del Curso de Arte Minero I	1991	
Howard L. Hartman	SME	SME Mining Enginering Handbook Volume I y II	2011	
Bernaola, J.	UPM	Perforación y Voladuras en Roca para Minería.	2013	
Ayabaca, C.	EXPLOCEN	Diseño de Voladuras a Cielo Abierto.	2009	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 13/03/2017

Estado: Aprobado