UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos

Materia: PERFORACIÓN DE ROCAS PARA IEM
Código: CTE0311
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2018 a Julio-2018
Profesor: AUQUILLA TERAN CARLOS FEDERICO
Correo electrónico: cauquill@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:

Código: CTE0307 Materia: MECÁNICA DE ROCAS PARA IEM

Nivel: 6

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
3				3

2. Descripción y objetivos de la materia

Perforaciones, inicia con la introducción al concepto de aplicabilidad de perforaciones en materia minera; a continuación se dicta los criterios para determinar los parámetros de perforación y su aplicabilidad, luego se analiza los problemas de perforación que se encuentra in-situ; finalmente se pretende cubrir todo lo concerniente a la maquinaria de perforación, cálculos y costos, con el apoyo de prácticas de campo.
Perforaciones es una cátedra que permitirá al estudiante la profesionalización, identificando los aspectos referidos al cálculo de sistemas de perforación utilizados para: construcción de infraestructura subterránea, a cielo abierto canteras, tomando en consideración la aplicabilidad de la maquinaria y cálculos requeridos.
Esta asignatura relaciona el tipo de maquinaria de perforación con las instancias pertinentes en el desarrollo de mina, construcción de accesos (Instalaciones Mineras, Construcciones Mineras), entre otros, para finalmente enlazarse al cálculo de una malla de perforación y voladuras (Sistemas de Explotación, Proyectos), necesaria para el franqueo de minas, que constituyen las bases para asignaturas relacionadas directamente con la carrera.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

01.	**METODOS DE PERFORACION DE ROCAS**
01.01.	INTRODUCCIÓN (1 horas)
01.02.	TIPOLOGÍA DE LOS TRABAJOS DE PERFORACIÓN EN EL ARRANQUE CON EXPLOSIVOS (1 horas)
01.03.	CAMPOS DE APLICACIÓN DE LOS DIFERENTES MÉTODOS DE PERFORACIÓN (1 horas)
01.04.	CLASIFICACIÓN DE LAS ROCAS Y PROPIEDADES FÍSICAS PRINCIPALES (1 horas)
02.	**CALCULO DE RESERVAS**
02.01.	FUNDAMENTOS DE LA PERFORACIÓN ROTOPERCUTIVA. (1 horas)
02.02.	PERFORACIÓN CON MARTILLO EN CABEZA (2 horas)

02.03.	PERFORACIÓN CON MARTILLO EN FONDO (2 horas)
02.04.	SISTEMAS DE AVANCE (2 horas)
02.05.	SISTEMAS DE MONTAJE (2 horas)
02.06.	CAPTADORES DE POLVO (1 horas)
02.07.	INCLINÓMETROS (1 horas)
02.08.	VELOCIDAD DE PENETRACIÓN (1 horas)
02.09.	VELOCIDAD MEDIA DE PERFORACIÓN (1 horas)
02.10.	CÁLCULO DEL COSTE DE PERFORACIÓN (1 horas)
03.	**ACCESORIOS DE PERFORACION ROTOPERCUTIVA**
03.01.	TIPOS DE ROSCAS (1 horas)
03.02.	ADAPTADORES (1 horas)
03.03.	VARILLAJE (1 horas)
03.04.	MANGUITOS (1 horas)
03.05.	BOCAS (2 horas)
03.06.	CÁLCULO DE NECESIDADESDE ACCESORIOS DE PERFORACIÓN (2 horas)
04.	**PERFORACION ROTATIVA CON TRICONOS**
04.01.	INTRODUCCIÓN (1 horas)
04.02.	MONTAJE Y SISTEMAS DE PROPULSIÓN. (1 horas)
04.03.	FUENTES DE ENERGÍA (1 horas)
04.04.	SISTEMAS DE ROTACIÓN. (2 horas)
04.05.	SISTEMAS DE EMPUJE Y ELEVACIÓN (2 horas)
04.06.	MÁSTIL Y CAMBIADOR DE BARRAS (1 horas)
04.07.	CABINA DE MANDO (1 horas)
04.08.	SISTEMA DE EVACUACIÓN DE LOS DETRITUS (2 horas)
04.09.	SARTA DE PERFORACIÓN (2 horas)
04.10.	ELEMENTOS AUXILIARES. (1 horas)
04.11.	PRÁCTICA OPERATIVA. VARIABLES DE PERFORACIÓN. (1 horas)
04.12.	VELOCIDAD DE PENETRACIÓN (1 horas)
04.13.	CÁLCULO DEL COSTE DE PERFORACIÓN (1 horas)
05.	**METODOS DE PERFORACION Y SISTEMAS DE MONTAJE ESPECIALES**
05.01.	TRICONOS (1 horas)
05.02.	PERFORACIÓN DE POZOS (2 horas)
05.03.	PERFORACIÓN DE CHIMENEAS (2 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
ab. Aplica los conocimientos científicos y técnicos de instalaciones y construcciones mineras, de explotación y de beneficio mineral, para evaluar y dar solución a los problemas identificados en el desarrollo minero.	
-El estudiante conoce los principales elementos y factores incidentes en la eficiencia de perforación. El estudiante conoce los principales métodos de perforación existente para aplicaciones mineras.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Reactivos
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.	
-¿ Evalúa el tipo de perforación a ser usada para realizar el aprovechamiento de recursos naturales no renovables. ¿ Evalúa la maquinaria y accesorios de perforación de acuerdo a las necesidades del tipo de trabajo y al entorno de trabajo, para el aprovechamiento de los recursos no renovables. ¿ Realiza cálculos para el diseño de un sistema de perforación.	-Evaluación escrita -Evaluación oral -Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba	CALCULO DE RESERVAS, METODOS DE PERFORACION DE ROCAS	APORTE 1	7	Semana: 4 (02/04/18 al 07/04/18)
Evaluación oral	Trabajo expositivo	CALCULO DE RESERVAS, METODOS DE PERFORACION DE ROCAS	APORTE 1	3	Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18)
Reactivos	Prueba	ACCESORIOS DE PERFORACION ROTOPERCUTIVA	APORTE 2	7	Semana: 8 (01/05/18 al 05/05/18)
Evaluación oral	Exposición de trabajo	ACCESORIOS DE PERFORACION ROTOPERCUTIVA	APORTE 2	3	Semana: 9 (07/05/18 al 09/05/18)
Reactivos	Prueba escrita	METODOS DE PERFORACION Y SISTEMAS DE MONTAJE ESPECIALES, PERFORACION ROTATIVA CON TRICONOS	APORTE 3	10	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Evaluación escrita	Prueba final	ACCESORIOS DE PERFORACION ROTOPERCUTIVA, CALCULO DE RESERVAS, METODOS DE PERFORACION DE ROCAS, METODOS DE PERFORACION Y SISTEMAS DE MONTAJE ESPECIALES, PERFORACION ROTATIVA CON TRICONOS	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	Prueba escrita	ACCESORIOS DE PERFORACION ROTOPERCUTIVA, CALCULO DE RESERVAS, METODOS DE PERFORACION DE ROCAS, METODOS DE PERFORACION Y SISTEMAS DE MONTAJE ESPECIALES, PERFORACION ROTATIVA CON TRICONOS	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Esta materia es teórico práctica, se la llevará con demostraciones y explicaciones en diapositivas y en textos.
Se impartirá la materia a través de clases magistrales y explicativas, también se utilizará videos e imágenes.
Se realizará esquemas de trabajos e clase y la prácticas de campo.

Criterios de Evaluación

Se evaluara sobre la base de lo estudiado durante el ciclo.
Se haran trabajos investigativos los cuales deberan ser sustentados
Las pruebas seran tipo reactivos y no se evaluara la memorizacion de conceptos mas bien el analisis y el criterio.

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
W. HUSTRULID, M. KUCHTA, R MARTIN	CRC PRESS/BALKEMA	OPEN PIT MINE PLANNING & DESIGN	2013	9781466575127
Instituto tecnológico Geominero de España	Versión digital	Manual de perforación y voladura de rocas	1994	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 26/02/2018

Estado: Aprobado