



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

#### 1. Datos generales

**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

**Nivel:** 6

#### Distribución de horas.

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

#### Prerrequisitos:

Código: CTE0307 Materia: MECÁNICA DE ROCAS PARA IEM

#### 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

01.01.	INTRODUCCIÓN
01.02.	TIPOLOGÍA DE LOS TRABAJOS DE PERFORACIÓN EN EL ARRANQUE CON EXPLOSIVOS
01.03.	CAMPOS DE APLICACIÓN DE LOS DIFERENTES MÉTODOS DE PERFORACIÓN
01.04.	CLASIFICACIÓN DE LAS ROCAS Y PROPIEDADES FÍSICAS PRINCIPALES
02.01.	FUNDAMENTOS DE LA PERFORACIÓN ROTOPERCUTIVA.
02.02.	PERFORACIÓN CON MARTILLO EN CABEZA
02.03.	PERFORACIÓN CON MARTILLO EN FONDO
02.04.	SISTEMAS DE AVANCE
02.05.	SISTEMAS DE MONTAJE
02.06.	CAPTADORES DE POLVO

02.07.	INCLINÓMETROS
02.08.	VELOCIDAD DE PENETRACIÓN
02.09.	VELOCIDAD MEDIA DE PERFORACIÓN
02.10.	CÁLCULO DEL COSTE DE PERFORACIÓN
03.01.	TIPOS DE ROSCAS
03.02.	ADAPTADORES
03.03.	VARILLAJE
03.04.	MANGUITOS
03.05.	BOCAS
03.06.	CÁLCULO DE NECESIDADES DE ACCESORIOS DE PERFORACIÓN
04.01.	INTRODUCCIÓN
04.02.	MONTAJE Y SISTEMAS DE PROPULSIÓN.
04.03.	FUENTES DE ENERGÍA
04.04.	SISTEMAS DE ROTACIÓN.
04.05.	SISTEMAS DE EMPUJE Y ELEVACIÓN
04.06.	MÁSTIL Y CAMBIADOR DE BARRAS
04.07.	CABINA DE MANDO
04.08.	SISTEMA DE EVACUACIÓN DE LOS DETRITOS
04.09.	SARTA DE PERFORACIÓN
04.10.	ELEMENTOS AUXILIARES.
04.11.	PRÁCTICA OPERATIVA. VARIABLES DE PERFORACIÓN.
04.12.	VELOCIDAD DE PENETRACIÓN
04.13.	CÁLCULO DEL COSTE DE PERFORACIÓN
05.01.	TRICONOS
05.02.	PERFORACIÓN DE POZOS

## 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-ABR-18 al 07-ABR-18)
Evaluación oral	Trabajo expositivo	CALCULO DE RESERVAS, METODOS DE PERFORACION DE ROCAS	APORTE 1	3	Semana: 5 (09-ABR-18 al 14-ABR-18)
Reactivos	Prueba	ACCESORIOS DE PERFORACION ROTOPERCUTIVA	APORTE 2	7	Semana: 8 (01-MAY-18 al 05-MAY-18)
Evaluación oral	Exposición de trabajo	ACCESORIOS DE PERFORACION ROTOPERCUTIVA	APORTE 2	3	Semana: 9 (07-MAY-18 al 09-MAY-18)
Reactivos	Prueba escrita	METODOS DE PERFORACION Y SISTEMAS DE MONTAJE ESPECIALES, PERFORACION ROTATIVA CON TRICONOS	APORTE 3	10	Semana: 15 (18-JUN-18 al 23-JUN-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

## Criterios de evaluación

## 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

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

Web

---

Software

---

Revista

---

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **26/02/2018**

Estado: **Aprobado**