



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:** EXPLOTACIÓN DE YACIMIENTOS II PARA IEM

**Código:** CTE0320

**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:**

CTE0316 EXPLOTACIÓN DE YACIMIENTOS I PARA IEM

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Es de fundamental importancia conocer las operaciones iniciales, intermedias y finales que se deben ejecutar en un proyecto de explotación subterráneo. Esta materia analiza desde cómo se debe realizar la preparación del yacimiento, pasando por la explotación del mismo, hasta el final con su plan de cierre y abandono, pero, específicamente en yacimientos que se desarrollarán en subterráneo. Sin embargo de lo expuesto, se realizarán comparaciones con los métodos de explotación a cielo abierto.

La materia contempla una primera etapa de introducción a los métodos de explotación subterráneos con las operaciones iniciales de preparación de los yacimientos mineros. Una segunda etapa en donde se describirán todos y cada uno de los diferentes métodos de explotación en subterráneo, con sus respectivas características, ventajas y desventajas, limitaciones y aplicaciones.

Esta materia se articula directamente al curriculum ya que es el complemento de la explotación de yacimientos a cielo abierto, es decir, con esta materia el estudiante estará en la capacidad de poder tomar decisiones frente a cuál de los métodos de explotación de minas o yacimientos sea el más acorde a su realidad. La información geológica, de evaluación del yacimiento, condiciones topográficas, etc. es vital en la toma de esta decisión, por lo que la articulación de la materia es con muchas materias de la malla curricular.

### 3. Contenidos

#### 01. Métodos de Explotación en Subterráneo

- 01.01. Selección de un Método de Explotación (5 horas)
- 01.02. Criterios de Selección (5 horas)
- 01.03. Preparación del Yacimiento (5 horas)
- 01.04. Acceso (5 horas)
- 01.05. Preparación del fondo de los vacíos (1 horas)
- 01.05.01. Dranw-points con buzón (2 horas)
- 01.05.02. Dranw-points sin buzón (2 horas)

#### 02. Método de Cámaras y Pilares

- 02.01. Método de Cámaras y Pilares horizontales (5 horas)
- 02.02. Método de Cámaras y Pilares inclinados (5 horas)
- 02.03. Método de Cámaras y Pilares escalonado (5 horas)

#### 03. Métodos de Explotación

- 03.01. Método de Explotación por Subniveles (5 horas)
- 03.02. Método de Explotación por Shrinkage (5 horas)
- 03.03. Método de Explotación por Corte y Relleno (5 horas)
- 03.04. Método Square Set (5 horas)
- 03.05. Método Longwall (5 horas)
- 03.06. Método con derrumbe del Cuerpo Mineralizado (5 horas)
- 03.07. Método con derrumbe por Subniveles (5 horas)
- 03.08. Método de derrumbe por Bloques (5 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>
<b>ac. Conoce y aplica diferentes sistemas de explotación, perforación y voladura, tanto en minería a cielo abierto como en subterráneo.</b>	
<i>- Conocer las condiciones iniciales en la preparación de yacimientos para la explotación. Definir las características principales que se desarrollarán en la explotación del yacimiento. Conocer los diferentes métodos de explotación de yacimientos en subterráneo. Analizar y comparar diferentes métodos de explotación.</i>	<i>- Resolución de ejercicios, casos y otros - Evaluación escrita</i>

## Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	10 preguntas teórico prácticas	Tema I	APORTE I	10,00	2 de mayo
Resolución de ejercicios, casos y otros	dos ejemplos teórico - práctico	Capítulo 2	APORTE II	10,00	2 de junio
Resolución de ejercicios, casos y otros	dos ejemplos teórico - práctico	Capítuli 3	APORTE III	10,00	2 de julio
Resolución de ejercicios, casos y otros	dos ejemplos teórico prácticos	Capítulos 1 y 2	EXAMEN FINAL	20,00	15 de julio

## Metodología

Clases teórico prácticas, problemas resuelto y ejercicios a resolver

## Criterios de Evaluación

Presentación de las investigaciones.  
Criterios técnicos empleados.  
Participación en clases.

## 5. Textos y otras referencias

### Libros

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- Borisov, S., Klovov, M., Gornovoi, B., Grecov, V..(1976). Borisov, S., Klovov, M., Gornovoi, B., Grecov, V.. Rusia: Mir. A traves del Profesor.
- Guido, S. Segovia, J..(1991). Notas del Curso de Arte Minero I. Ecuador: Uda. A traves del Profesor.
- Hoek, E., Brown, E..(1982). Excavaciones Subterráneas en Roca. Mexico: Mac Graw-Hill. A traves del Profesor.
- Hustrulid, W..(2001). Underground Mining Methods Handbook. USA: MSE. A traves del Profesor.
- Ratan Raj Tatiya.(2013). Surface and Underground Excavations, 2nd Edition: Methods, Techniques and Equipment. EEUU: CRCPRESS. Biblioteca Hernán Malo Universidad del Azuay. UDA- BG 69723.
- William A. Hustrulid, Mark Kuchta, Randall K. Martin.(2013). Open Pit Mine Planning and Design, Two Volume Set & CD-ROM Pack. EEUU: CRCPRESS. Biblioteca Hernán Malo Universidad del Azuay. UDA- BG 69551.

### Web

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- Obtenido de Minería Catamarca:  
[http://www.mineriacatamarca.gov.ar/LinkEducativo/InformacionAcademica/Metodos\\_de\\_mineria\\_subteranea](http://www.mineriacatamarca.gov.ar/LinkEducativo/InformacionAcademica/Metodos_de_mineria_subteranea).
- Oyarzun, R..  
[http://www.aulados.net/Geologia\\_yacimientos/Geologia\\_Minas/Metodos\\_explotacion\\_subte.htm](http://www.aulados.net/Geologia_yacimientos/Geologia_Minas/Metodos_explotacion_subte.htm).

Software

BIBLIOGRAFÍA

---

Docente

---

Director Junta

Fecha Aprobación: **07/03/2016**

**APROBADO**