



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

### 1. Datos generales

**Materia:** CONTAMINACIÓN AMBIENTAL PARA IEM

**Código:** CTE0313

**Paralelo:**

**Periodo :** Marzo-2018 a Julio-2018

**Profesor:** NARVAEZ TERAN JUDITH LUCIETA

**Correo electrónico** jnarvaez@uazuay.edu.ec

#### Prerrequisitos:

Ninguno

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

### 2. Descripción y objetivos de la materia

La minería es una de las actividades humanas con mayor potencial para afectar al medio ambiente, por tal motivo es indispensable que el profesional minero conozca las alteraciones que estas actividades provocan en el medio físico: suelo, aire y agua; promoviendo el desarrollo, implementación y armonización de prácticas ambientales adecuadas.

Esta asignatura pretende estudiar los impactos de la actividad minera sobre el aire, agua y suelo; analizando las diferentes fases de: exploración, explotación, extracción y sus efectos sobre el medio ambiente y el hombre.

Esta asignatura se relaciona con las siguientes asignaturas: Química General, Química Inorgánica; Exploración de Yacimientos, Construcciones mineras, Perforación de rocas; Control subterráneo; Tratamiento mineral.

### 3. Contenidos

<b>01.</b>	<b>CAPITULO 1</b>
01.01.	Impacto ambiental de la minería (2 horas)
01.02.	Conceptos de contaminación (1 horas)
01.03.	Tipos y fuentes de contaminación (1 horas)
01.04.	Transformación y degradación de contaminantes (1 horas)
01.05.	ciclo de los contaminantes (1 horas)
<b>02.</b>	<b>CAPITULO 2</b>
02.01.	Generalidades y características de las aguas (2 horas)
02.02.	Contaminación por metales pesados (4 horas)
02.03.	Contaminación por otros elementos (2 horas)
02.04.	Drenaje ácido de mina (3 horas)
02.05.	Efectos de la contaminación (3 horas)
02.06.	Control de drenajes ácidos (1 horas)
<b>03.</b>	<b>CAPITULO 3</b>
03.01.	El suelo y sus factores de respuesta (3 horas)
03.02.	Agentes contaminantes (3 horas)
03.03.	Clasificación de contaminación de suelos (4 horas)
03.04.	Escombreras y residuos (3 horas)
03.05.	Perdida de propiedades del suelo (3 horas)
03.06.	Atenuación y remediación (1 horas)
<b>04.</b>	<b>CAPITULO 4</b>
04.01.	Conceptos básicos de atmósfera (2 horas)

04.02.	Contaminantes del aire (4 horas)
04.03.	Emisiones solidas (2 horas)
04.04.	Gases (3 horas)
04.05.	Efectos en ambiente y salud (2 horas)
<b>05.</b>	<b>CAPITULO 5</b>
05.01.	Caracterización de contaminación sonora (2 horas)
05.02.	Fuentes de ruido (2 horas)
05.03.	Efectos del ruido (2 horas)
05.04.	Contaminación visual y de paisaje (3 horas)
05.05.	Contaminación de residuos tóxicos (3 horas)
05.06.	Contaminantes mineros específicos (4 horas)
05.07.	Prevención y mitigación de contaminación (3 horas)
<b>06.</b>	<b>CAPITULO 6</b>
06.01.	Efectos en la biota (2 horas)
06.02.	Toxicidad en organismos terrestres (3 horas)
06.03.	Toxicidad en organismos acuáticos (3 horas)
06.04.	Medición y monitoreo de contaminantes (2 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
<b>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.</b>	
-Conoce los impactos causados por los embalse de relaves, desechos de roca y lixiviados.	-Investigaciones
-Identifica las actividades de la explotación minera, que contaminan el aire, suelo y agua.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
<b>aj. Planifica y diseña sistemas de extracción técnica de los recursos minerales.</b>	
-Estudiar el ambiente acuático contaminado por la descarga de las aguas residuales de origen doméstico e industrial especialmente las producidas por actividades de aprovechamiento minero.	-Evaluación escrita -Investigaciones
-Estudiar el ambiente edáfico y el efecto de los diferentes tipos de contaminantes sobre ellos.	-Evaluación escrita -Foros, debates, chats y otros -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Estudiar la contaminación atmosférica como problema local y global.	-Evaluación escrita -Investigaciones
<b>ak.</b>	
-Conocer acerca de los principales métodos de tratamiento de aguas residuales	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

#### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Entrega de estudios de caso	CAPITULO 1, CAPITULO 2	APORTE 1	4	Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18)
Evaluación escrita	Preguntas abiertas y cerradas	CAPITULO 1, CAPITULO 2	APORTE 1	6	Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18)
Investigaciones	Investigación de temas relacionados con los contenidos de la materia y su carrera	CAPITULO 3, CAPITULO 4	APORTE 2	4	Semana: 9 (07/05/18 al 09/05/18)
Evaluación escrita	Cuestionario con preguntas cerradas y abiertas.	CAPITULO 3, CAPITULO 4	APORTE 2	6	Semana: 10 (14/05/18 al 19/05/18)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Estudio de caso relacionado con los contenidos.	CAPITULO 5, CAPITULO 6	APORTE 3	4	Semana: 14 (11/06/18 al 16/06/18)
Evaluación escrita	Cuestionario preguntas abiertas y cerradas.	CAPITULO 5, CAPITULO 6	APORTE 3	6	Semana: 14 (11/06/18 al 16/06/18)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Cuestionario con preguntas abiertas y cerradas.	CAPITULO 1, CAPITULO 2, CAPITULO 3, CAPITULO 4, CAPITULO 5, CAPITULO 6	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018)
Evaluación escrita	Cuestionario preguntas abiertas y cerradas.	CAPITULO 1, CAPITULO 2, CAPITULO 3, CAPITULO 4, CAPITULO 5, CAPITULO 6	SUPLETORIO	20	Semana: 19 ( al )

### Metodología

Esta asignatura se desarrollará mediante clases magistrales, uso de videos que estén relacionados con la temática y su futura práctica profesional.  
Estudios de casos.

### Criterios de Evaluación

EVALUACIÓN ESCRITA: Comprensión de conceptos y leyes, capacidad de análisis e interpretación.

INVESTIGACIÓN: Capacidad de organizar ideas, integrar informaciones distintas, aportar juicios personales.

ESTUDIO DE CASOS: Identificar los puntos más importantes. Relacionar el caso con los fundamentos teóricos que nos ayuden a comprender y resolver el problema.

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
EUGENE P. ODUM AND GARY W. BARRETT.	Cengage Learning	FUNDAMENTOS DE ECOLOGÍA	2006	978-607-481-060-8
LARRY W. CANTER	Mcgraw & Hill / Interamericana de España, S.A.U.	MANUAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	1998	84-481-1251-2

#### Web

#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Yuri Patricio Espinosa Aguilar	BGOFFSET - Industria Gráfica	MINERÍA, AGUA Y EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	2013	CUE-001190
Dario Sbarato Viviana Sbarato	ENCUENTRO Grupo Editor	CONTAMINACIÓN DEL AIRE	2015	978-987-1432-36-3
James R. Mihelcic - Julie Beth Zimmerman	Alfaomega	INGENIERÍA AMBIENTAL Fundamentos. Sustentabilidad. Diseño	2011	978-0-470-16505-8
Rosario Iturbe Arguelles	Trillas	SUELOS Y ACUÍFEROS CONTAMINADOS Evaluación y limpieza	2014	978-607-17-1982-9

#### Web

#### Software

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **01/03/2018**

Estado: **Aprobado**