



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos generales

Materia: HIDROGEOLOGÍA PARA IEM (OPTATIVA)
Código: CTE0338
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2017 a Julio-2017
Profesor: AMPUERO FRANCO JAIME ALFONSO
Correo electrónico: jampuero@uazuay.edu.ec

Nivel: 6

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

Comprender el mecanismo del sistema dinámico natural, las características geológicas y de la mecánica del suelo, permiten conocer las características de los estratos subterráneos por donde escurren las aguas.

La HIDROGEOLOGÍA es la aplicación de conceptos hidráulicos a una estructura geológica para extraer de ella aguas subterráneas aptas para diversos usos, entre ellos la Minería. La hidrogeología se ocupa del movimiento del agua ya sea este natural o inducido, a través de las formaciones de suelos permeables.

Los sistemas de explotación minera en general deben considerar el contexto geológico, ambiental, social e hidrogeológico para su adecuada intervención.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

01.01.	Definición e Importancia de la Hidrogeología
01.02.	El Ciclo Hidrológico
01.03.	Orígenes y Descarga del Agua Subterránea
02.01.	Definición y Conceptos
02.02.	Tipos de Acuíferos
03.01.	Permeabilidad y Conductividad Hidráulica
03.02.	Porosidad
03.03.	Ley de Darcy aplicada a acuíferos con diferentes condiciones de frontera
04.01.	El nivel piezométrico y su medición
05.01.	Coefficiente de Almacenamiento y Transmisividad
05.02.	Flujo Estacionario en acuíferos confinados y libres
05.03.	Flujo No estacionario en acuíferos confinados: método de Theis y de Cooper - Jacob

05.04.	Principio de Superposición. Acuíferos Limitados
05.05.	Tiempo de viaje del agua subterránea
06.01.	Exploración de Agua Subterránea
06.02.	Hidrogeología aplicada a la construcción de Túneles
07.01.	Conceptos básicos de los procesos químicos en el flujo de las aguas subterráneas

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

aa. Aplica los conocimientos matemáticos, físicos, estadísticos, geoestadísticos y programas informáticos en el desarrollo y empleo de métodos para la exploración, evaluación, explotación y beneficio de los recursos naturales renovables y no renovables.

-Identifica los principales factores condicionantes de la dinámica hidrogeológica.

-Evaluación escrita
-Reactivos

aj. Planifica y diseña sistemas de extracción técnica de los recursos minerales.

-Establece procesos de manejo y control sobre alteraciones y consecuencias referidas a la dinámica hidrogeológica de los yacimientos mineros.

-Evaluación escrita
-Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba Escrita	INTRODUCCIÓN	APORTE 1	4	Semana: 4 (10-ABR-17 al 12-ABR-17)
Evaluación escrita	Prueba Escrita	LEY DE DARCY	APORTE 1	6	Semana: 5 (17-ABR-17 al 22-ABR-17)
Evaluación escrita	Prueba Escrita	PIEZOMETRÍA	APORTE 2	4	Semana: 8 (08-MAY-17 al 13-MAY-17)
Evaluación escrita	Prueba Escrita	HIDRÁULICA DE POZOS	APORTE 2	6	Semana: 10 (22-MAY-17 al 27-MAY-17)
Evaluación escrita	Prueba Escrita	GESTIÓN DEL AGUA SUBTERRÁNEA EN LA MINERÍA	APORTE 3	4	Semana: 13 (12-JUN-17 al 17-JUN-17)
Evaluación escrita	Prueba Escrita	HIDROGEOQUÍMICA	APORTE 3	6	Semana: 15 (26-JUN-17 al 01-JUL-17)
Evaluación escrita	Prueba Escrita	ACUÍFEROS, GESTIÓN DEL AGUA SUBTERRÁNEA EN LA MINERÍA, HIDROGEOQUÍMICA, HIDRÁULICA DE POZOS, INTRODUCCIÓN, LEY DE DARCY, PIEZOMETRÍA	EXAMEN	15	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Reactivos	Prueba de Reactivos	ACUÍFEROS, GESTIÓN DEL AGUA SUBTERRÁNEA EN LA MINERÍA, HIDROGEOQUÍMICA, HIDRÁULICA DE POZOS, INTRODUCCIÓN, LEY DE DARCY, PIEZOMETRÍA	EXAMEN	5	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	Prueba Escrita	ACUÍFEROS, GESTIÓN DEL AGUA SUBTERRÁNEA EN LA MINERÍA, HIDROGEOQUÍMICA, HIDRÁULICA DE POZOS, INTRODUCCIÓN, LEY DE DARCY, PIEZOMETRÍA	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Chadwick, A.J., Morfett, J., and Borthwick, M.,	Spon Press, Taylor & Francis	Hydraulics in Civil and Environmental Engineering	2004	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **07/03/2017**

Estado: **Aprobado**