



Fecha Aprobación:
19/09/2014

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE MINAS

CARRERA DE INGENIERIA EN MINAS

Sílabo

1. Datos generales

Materia: FÍSICO - QUÍMICA AMBIENTAL PARA IEM

Código: CTE0296

Créditos: 5

Nivel: 3

Paralelo: IEM B3

Eje de formación: BÁSICO

Periodo lectivo: PERIODO SEP/2014 - FEB/2015

Total de horas: 80

Profesor: CALDERON MACHUCA JUAN RODRIGO

Correo electrónico: jcaldero@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

NO TIENE

2. Descripción y objetivos de la materia

La Química Física es una materia que estudia las relaciones que existen entre las moléculas y su entorno.. Permite al estudiante comprender los mecanismos que caracterizan el ciclo de vida de las moléculas derivadas de la actividad productiva en el ambiente y, por lo tanto, diseñar procesos que minimicen el impacto ambiental Esta asignatura está relacionada con la termodinámica y con la gestión ambiental.

La asignatura pretende impartir los conocimientos y la aplicación de los principios de la Química Física al ambiente, utilizar los instrumento necesarios para definir los problemas ambientales producidos por la actividad minera; formular las resoluciones de problemas de manejo sustentable de la minería.

N/E

3. Contenidos

01. Cinética de las reacciones

01.01. Cinética general de las reacciones (20 horas)

02. Química del Atmósfera 1

02.01. Estructura del Atmósfera (2 horas)

02.02. Composición de la tropósfera (2 horas)

02.03. Ciclo de los óxidos de nitrógeno (2 horas)

02.04. Ciclo de los oxidrilos (2 horas)

02.05. Ciclo del ozono (2 horas)

03. Química del Atmósfera 2

03.01. Ciclo del carbono (2 horas)

03.02. Interacciones entre el CO₂ y los cuerpos hídricos (2 horas)

03.03. Efecto invernadero y cambio climático (2 horas)

04. Los cuerpos Hídricos

04.01. Estructura y propiedades del agua (4 horas)

04.02. Balance de materia y energía en pequeños cuerpos (2 horas)

04.03. Reacciones de hidrólisis de los contaminantes (2 horas)

04.04. Actividad biológica de los iones metálicos (2 horas)

05. Los cuerpos Hídricos -2

05.01. Métodos instrumentales para la determinación de (5 horas)

05.02. los contaminantes en agua (5 horas)

06. El Suelo

06.01. Componentes del suelo (10 horas)

06.02. Propiedades químico físicas del suelo (5 horas)

06.03. Movilidad de los metales pesados en el suelo (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>
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.	
- Asocia los conocimientos básicos de la química, física y matemática a los procesos mineros	- Investigaciones - Evaluación escrita - Prácticas de laboratorio
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.	
- Discrimina situaciones de riesgo ambiental a partir de propiedades químico-físicas.	- Prácticas de laboratorio - Evaluación escrita - Investigaciones
- Sugiere modelos de intervención específicos.	- Investigaciones - Prácticas de laboratorio - Evaluación escrita

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Investigaciones	Documento y diapositivas para sustentación	Capítulo 1	APORTE I	2,00	6 y 14 de Octubre de 2014
Prácticas de laboratorio	Informes	Capítulo 1	APORTE I	3,00	22 Sept hasta el 20 de Octubre
Evaluación escrita	examen	Capítulo 1	APORTE I	5,00	20 de Octubre de 2014
Investigaciones	Documento y diapositivas para sustentación	Capítulos 2 y 3	APORTE II	2,00	del 27 de Octubre al 28 de Noviembre
Prácticas de laboratorio	Informes	Capítulos 2 y 3	APORTE II	3,00	del 27 de Octubre al 28 de Noviembre
Evaluación escrita	Examen	Capítulos 2 y 3	APORTE II	5,00	1 de diciembre de 2014
Investigaciones	Documento y diapositivas para sustentación	Capítulos 4, 5y 6	APORTE III	2,00	Del 8 de Diciembre al 8 de Enero
Prácticas de laboratorio	Documento y diapositivas para sustentación	Capítulos 4, 5y 6	APORTE III	3,00	Del 8 de Diciembre al 8 de Enero
Evaluación escrita	Examen	Capítulos 4, 5y 6	APORTE III	5,00	12 de enero
Evaluación escrita	Examen	Todos los capítulos	EXAMEN FINAL	20,00	Ultima semana de enero y primera de marzo

Metodología

Clases expositivas con apoyo audiovisual.
Realización de prácticas en Laboratorio
Presentación de Temas de Investirte de los estudiantes

Criterios de Evaluación

·En todos los trabajos escritos (pruebas, tareas, trabajos de investigación) se evaluará la ortografía, la redacción, la coherencia en la presentación de las ideas y la ausencia de copia textual.

·En la exposición de trabajos de investigación, ya sea individual o en grupo, se evaluará a más de lo anotado anteriormente el grado de investigación, la fluidez, la forma de exposición, las conclusiones alcanzadas y la bibliografía utilizada.

·Las prácticas serán evaluadas en base al logro de objetivos, presentación de informes

·Tanto en las pruebas como en el examen final se evaluará el conocimiento teórico del estudiante según la adecuada argumentación a preguntas de razonamiento. Además se calificará procedimiento y resultados obtenidos, tomando en cuenta el razonamiento y la aplicación de fórmulas.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- BROWN, Theodore.(2004). Química. La ciencia central. México: Pearson Prentice Hall. Profesor y Biblioteca Hernán malo. UDA-BG 64428.
- CHANG, Raymond.(2007). Química. México: Mc. Graw Hill. Biblioteca Hernán Malo.
- HILL, John W..(2000). Química para el nuevo milenio. México: Pearson Prentice Hall. Biblioteca HERNAN MALO. UDA-BG 64426.
- T. R. Dickson.(2002). Química Enfoque Ecológico. México: Limusa.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Obtenido de Nomenclatura y Formulación química:
<http://www.slideshare.net/jesuspipo/ebook-nomenclatura-y-formulacin>.
- Obtenido de Química fácil:
<http://quimicaparatodos.blogcindario.com/2009/10/00118-reaccion-quimica-representacion.html>.

Software

BIBLIOGRAFÍA

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **19/09/2014**

APROBADO