



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos generales

Materia: QUÍMICA INORGÁNICA PARA IEM

Código: CTE0345

Paralelo:

Periodo : Marzo-2018 a Julio-2018

Profesor: CARRASCO PEÑA MARÍA DEL ROCÍO

Correo electrónico rcarrasc@uazuay.edu.ec

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

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

La asignatura Química Inorgánica está estructurada para conseguir que el estudiante, comprenda la utilidad de los conocimientos sobre las propiedades de los diferentes compuestos químicos relacionadas con su área de estudio: metales, metaloides y no metales, desde la perspectiva de un aprovechamiento eficiente apegado al desarrollo sustentable y responsable. Permite que el estudiante cuente con una herramienta importante para un mejor desenvolvimiento en el campo profesional capacitándolo en el reconocimiento de materiales y en su reactividad para entender su toxicidad, riesgos, y beneficios.

Dedica el estudio a las propiedades químicas, físicas, estado natural, localización, métodos de extracción, aplicaciones, relacionándolos con la parte analítica, con el propósito de que el estudiante tenga conocimientos sobre las características observables para una aproximación a su identificación basada también en la interpretación de marchas analíticas.

Se relaciona con los fundamentos de la Química General, Geología General y Yacimientos Minerales.

3. Contenidos

| | |
|-----------|---|
| 1. | Química de los no metales |
| 1.1. | Conceptos generales: Tendencias periódicas y reacciones (4 horas) |
| 1.2. | Obtención industrial de hidrógeno, reacciones y aplicaciones (4 horas) |
| 1.3. | Compuestos binarios del hidrógeno (3 horas) |
| 2. | Halógenos y gases nobles |
| 2.1. | Gases nobles principales características (1 horas) |
| 2.2. | Halógenos: Estado natural, propiedades y obtención (2 horas) |
| 2.3. | Aplicaciones de los halógenos (2 horas) |
| 2.4. | Oxiácidos y oxianiones (3 horas) |
| 3. | Oxígeno y otros elementos del grupo 6A |
| 3.1. | Propiedades del oxígeno (1 horas) |
| 3.2. | Preparación y usos del oxígeno (1 horas) |
| 3.3. | Ozono (1 horas) |
| 3.4. | Oxido reducción (1 horas) |
| 3.5. | Peróxido de hidrógeno (1 horas) |
| 3.6. | Presencia en la naturaleza preparación de Azufre, Selenio y Telurio (4 horas) |
| 3.7. | Propiedades y usos del S,Se,Te (4 horas) |
| 4. | Nitrógeno y elementos del grupo 5A |
| 4.1. | Propiedades del nitrógeno (1 horas) |
| 4.2. | Preparación y usos del nitrógeno (1 horas) |
| 4.3. | Principales compuestos del nitrógeno (2 horas) |

| | |
|-----------|---|
| 4.4. | Presencia en la naturaleza, aislamiento y propiedades (3 horas) |
| 5. | Carbono y elementos de grupo 4A |
| 5.1. | Formas elementales del carbono (2 horas) |
| 5.2. | Principales compuestos del carbono (2 horas) |
| 5.3. | Características generales de los elementos del grupo 4A (2 horas) |
| 5.4. | Presencia en la naturaleza y preparación del silicio (3 horas) |
| 5.5. | Silicatos (1 hora) |
| 5.6. | Estructura de los silicatos (3 horas) |
| 5.7. | Silicatos en la naturaleza (3 horas) |
| 5.8. | Vidrio (1 hora) |
| 5.9. | Boro (1 hora) |
| 6. | Estructura de los metales |
| 6.1. | Características del enlace metálico (1 hora) |
| 6.2. | Redes espaciales y sistemas cristalinos (4 horas) |
| 6.3. | Métodos para el estudio de las estructuras cristalinas (4 horas) |
| 6.4. | Defectos, fases, cambios de fase (2 horas) |
| 7. | Metales y metalurgia |
| 7.1. | Estado natural de los metales y principales yacimientos (1 hora) |
| 7.2. | Propiedades y Obtención de los metales (1 hora) |
| 7.3. | Solubilidad de los metales (2 horas) |
| 8. | Compuestos de coordinación |
| 8.1. | Principales características (2 horas) |
| 8.2. | Quelatos (2 horas) |
| 8.3. | Color y magnetismo (1 hora) |
| 8.4. | Teoría del campo cristalino (3 horas) |

4. 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. | |
| -Conoce las propiedades de los compuestos relacionados con el área de la minería y aplica los fundamentos químicos con fines analíticos. | -Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros |
| -Reconoce los componentes principales de los minerales aprovechables en el campo de la minería. en propiedades y marchas analíticas | -Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros |

Desglose de evaluación

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|---|-----------------------------------|-----------------------------|----------|--------------|-----------------------------------|
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Resumen y exposición de trabajos | | APORTE 1 | 3 | Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18) |
| Prácticas de laboratorio | Práctica e informe de laboratorio | | APORTE 1 | 2 | Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18) |
| Evaluación escrita | Prueba escrita | | APORTE 1 | 5 | Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18) |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Trabajos de exposición | | APORTE 2 | 3 | Semana: 10 (14/05/18 al 19/05/18) |
| Prácticas de laboratorio | Practica e informe de laboratorio | | APORTE 2 | 2 | Semana: 10 (14/05/18 al 19/05/18) |
| Evaluación escrita | Prueba escrita | | APORTE 2 | 5 | Semana: 10 (14/05/18 al 19/05/18) |
| Prácticas de laboratorio | Práctica e informe de laboratorio | | APORTE 3 | 2 | Semana: 14 (11/06/18 al 16/06/18) |

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|---|------------------------|-----------------------------|------------|--------------|--|
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Exposición de trabajos | | APORTE 3 | 3 | Semana: 14 (11/06/18 al 16/06/18) |
| Evaluación escrita | Prueba escrita | | APORTE 3 | 5 | Semana: 14 (11/06/18 al 16/06/18) |
| Evaluación escrita | Toda la materia | | EXAMEN | 20 | Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018) |
| Evaluación escrita | Toda la materia | | SUPLETORIO | 20 | Semana: 19 (al) |

Metodología

La metodología a seguirse se basará en la explicación teórica por parte del profesor utilizando herramientas didácticas como el uso de material audiovisual, marcadores de colores y pizarra; también se realizarán trabajos de consulta, análisis de lecturas complementarias y se reforzarán los conocimientos adquiridos en clase con el desarrollo de ejercicios en forma individual y grupal dentro y fuera del aula.

Las prácticas de laboratorio se realizarán en forma grupal de acuerdo a los temas tratados en clase.

Criterios de Evaluación

Se hará en base a pruebas parciales, exámenes reglamentarios, resúmenes de lecturas, investigaciones bibliográficas e informes de prácticas de laboratorio. Además se tomará en cuenta la participación y comportamiento en clase y en laboratorio. En pruebas y exámenes escritos se evaluará el conocimiento teórico del estudiante a través de pregunta abiertas, reactivos y desarrollo de ejercicios, de acuerdo al tema tratado.

Los estudiantes tienen a su alcance el sílabo y el cronograma de clases y evaluaciones por tanto conocen las fechas de entrega de trabajos y rendimiento de pruebas.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

| Autor | Editorial | Título | Año | ISBN |
|-----------------------|---------------|----------------------------|------|------|
| Brown, Lemay, Bursten | Prentice Hall | Química La ciencia central | 2009 | |
| Ralph A. Burns | Prentice Hall | Fundamentos de Química | 2003 | |

Web

| Autor | Título | URL |
|------------------|---------|---|
| Figueroa, Miguel | Química | http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action? |

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

| Autor | Editorial | Título | Año | ISBN |
|--|------------------|---------|------|-----------------------|
| Kenneth W. Whitten. Raymond E. Davis. M. Larry Peck. George G. Stanley. | CENGAGE Learning | QUIMICA | 2008 | 13: 978-970-686-798-8 |
| Raymond Chang. Kenneth A. Goldsby | Mc Graw Hill | QUIMICA | 2017 | 978-607-15-1393-9 |

Web

| Autor | Título | URL |
|---|--|-------------------------------|
| Eleazar Salinas,1 Isauro Rivera,1 F. Raúl Carrillo,2 Francisco Patiño,1 Juan Hernández1 y Leticia E. Hernández1 | Mejora del proceso de cianuración de oro y plata, mediante la preoxidación de minerales sulfurosos con ozono | Rev. Soc. Quím. Méx. 2004, 48 |

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **26/02/2018**

Estado: **Aprobado**