



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

1. Datos generales

Materia: QUÍMICA INORGÁNICA PARA IEM

Código: CTE0345

Paralelo:

Periodo : Septiembre-2018 a Febrero-2019

Profesor: CALDERON MACHUCA JUAN RODRIGO

Correo electrónico jcaldero@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

| | |
|------------|---|
| 01. | Química de los no metales |
| 01.01. | Conceptos Generales. Tendencias periódicas y reacciones (4 horas) |
| 01.02 | Obtención industrial de hidrógeno, reacciones y aplicaciones. (4 horas) |
| 01.03. | Compuestos binarios de hidrógeno. (3 horas) |
| 02. | Halógenos y gases nobles |
| 02.01. | Gases nobles principales características (1 horas) |
| 02.02. | Halogenos. Estado natural. Propiedades y obtención (2 horas) |
| 02.03. | Aplicaciones de los halógenos (2 horas) |
| 02.04. | Oxiácidos y oxianiones (3 horas) |
| 03. | Oxígeno y otros elementos del grupo 6A |
| 03.01. | Propiedades del oxígeno (1 horas) |
| 03.02. | Preparación y usos del oxígeno (1 horas) |
| 03.03. | Ozono (1 horas) |
| 03.04. | Oxido reducción (1 horas) |
| 03.05. | Peroxido de hidrogeno (1 horas) |
| 04. | Azufre, Selenio, Teluro |
| 04.01. | Presencia en la naturaleza. Obtención. (4 horas) |
| 04.02. | Propiedades y usos del Azufre, Selenio, Teluro (4 horas) |
| 04.03. | SULFUROS. Estado natural, Propiedades físicas, solubilidad, (4 horas) |
| 05. | Nitrogeno y elementos grupo 5A |
| 05.01. | Propiedades del nitrogeno (1 horas) |

| | |
|------------|---|
| 05.02. | Preparación y usos del nitrógeno (2 horas) |
| 05.03. | Principales compuestos del nitrógeno (2 horas) |
| 05.04. | Presencia en la naturaleza. Aislamiento y propiedades (4 horas) |
| 06. | Carbono y elementos del grupo 4A |
| 06.01. | Formas elementales (2 horas) |
| 06.02. | Principales compuestos del carbono (2 horas) |
| 06.03. | Características generales de los elementos del grupo 4A (2 horas) |
| 06.04. | Presencia en la naturaleza del silicio (2 horas) |
| 06.05. | Silicatos (4 horas) |
| 06.06. | Vidrio (2 horas) |
| 06.07. | Boro (2 horas) |
| 07. | Estructura de los metales |
| 07.01. | Características del enlace metálico (2 horas) |
| 07.02. | Redes espaciales y sistemas cristalinos (4 horas) |
| 07.03. | Métodos para el estudio de las estructuras cristalinas (4 horas) |
| 07.04. | Defectos de fase y cambio de fase (2 horas) |
| 08. | Metales y metalurgia |
| 08.01. | Estado natural de los metales y principales yacimientos (2 horas) |
| 08.02. | Propiedades y obtención de los metales (2 horas) |
| 08.03. | Solubilidad de los metales (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 -Investigaciones -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros |

Desglose de evaluación

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|--------------------------|--|---|----------|--------------|--|
| Evaluación escrita | Prueba sobre No Metales | Química de los no metales | APORTE 1 | 5 | Semana: 3 (01/10/18 al 06/10/18) |
| Prácticas de laboratorio | Práctica e informe sobre No Metales y Reacciones | Halógenos y gases nobles, Química de los no metales | APORTE 1 | 3 | Semana: 4 (09/10/18 al 13/10/18) |
| Evaluación escrita | Prueba sobre Halógenos y gases nobles | Halógenos y gases nobles | APORTE 1 | 5 | Semana: 5 (15/10/18 al 20/10/18) |
| Evaluación escrita | Prueba sobre elementos Azufre, Selenio y Teluro | Azufre, Selenio, Teluro, Oxígeno y otros elementos del grupo 6A | APORTE 2 | 5 | Semana: 8 (05/11/18 al 10/11/18) |
| Evaluación escrita | Evaluación sobre el Nitrógeno y Carbono y sus compuestos | Carbono y elementos del grupo 4A, Nitrógeno y elementos grupo 5A | APORTE 3 | 5 | Semana: 13 (10/12/18 al 14/12/18) |
| Investigaciones | Investigación sobre Metales y estructuras cristalinas | Estructura de los metales, Metales y metalurgia | APORTE 3 | 3 | Semana: 15 (al) |
| Evaluación escrita | Prueba sobre metales y estructura cristalinas | Estructura de los metales, Metales y metalurgia | APORTE 3 | 4 | Semana: 15 (al) |
| Evaluación escrita | Evaluación sobre todos los temas | Azufre, Selenio, Teluro, Carbono y elementos del grupo 4A, Estructura de los metales, Halógenos y gases nobles, Metales y metalurgia, Nitrógeno y elementos grupo 5A, Oxígeno y otros elementos del grupo 6A. | EXAMEN | 20 | Semana: 19-20 (20-01-2019 al 26-01-2019) |

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|--------------------|-------------------|---|------------|--------------|-------------------|
| | | Química de los no metales | | | |
| Evaluación escrita | Examen supletorio | Azufre, Selenio, Teluro, Carbono y elementos del grupo 4A, Estructura de los metales, Halógenos y gases nobles, Metales y metalurgia, Nitrogeno y elementos grupo 5A, Oxígeno y otros elementos del grupo 6A, Química de los no metales | SUPLETORIO | 20 | Semana: 21 (al) |

Metodología

Se sustenta en la exposición y verificación práctica de comportamiento individual y grupal de elementos pertenecientes a las familias químicas en estudio tales como halógenos, anfígenos, elementos alcalinos , alcalinoterreos y de transición. Se complementa el aprendizaje con prácticas de laboratorio demostrativas cualitativas.

Se coordinará investigaciones grupales en torno a los minerales existentes en nuestro país y métodos que confirmen su composición.

Criterios de Evaluación

Es necesario el dominio tematico del estudiante razón por a cual se evaluará el manejo conceptual de contenidos, las destrezas prácticas del seguimiento anaítico de los elementos químicos en estudio y su reconocimiento en el entorno minero

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/uasuaaysp/docDetail.action? |

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **20/09/2018**

Estado: **Aprobado**