UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN MINAS

## 1. Datos generales

**Materia:** QUÍMICA INORGÁNICA PARA IEM
**Código:** CTE0345
**Paralelo:**
**Periodo :** Marzo-2017 a Julio-2017
**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.** | **Oxigeno y otros elementos del grupo 6A** |
| 3.1. | Propiedades del oxigeno (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 del los elementos del grupo 4A (2 horas) |
| 5.4. | Presencia en la naturaleza y preparación del silicio (3 horas) |
| 5.5. | Silicatos (1 horas) |
| 5.6. | Estructura de los silicatos (3 horas) |
| 5.7. | Silicatos en la naturaleza (3 horas) |
| 5.8. | Vidrio (1 horas) |
| 5.9. | Boro (1 horas) |
| **6.** | **Estructura de los metales** |
| 6.1. | Caractéristicas del enlace metálico (1 horas) |
| 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 horas) |
| 7.2. | Propiedades y Obtención de los metales (1 horas) |
| 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 horas) |
| 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<br>-Prácticas de laboratorio<br>-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<br>-Prácticas de laboratorio<br>-Reactivos<br>-Resolución de ejercicios, casos y otros |

### Desglose de evaluación

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|---|---|---|---|---|---|
| Prácticas de laboratorio | Práctica e informe de laboratorio | | APORTE 1 | 2 | Semana: 5 (17/04/17 al 22/04/17) |
| Evaluación escrita | Prueba escrita | | APORTE 1 | 6 | Semana: 5 (17/04/17 al 22/04/17) |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Resolución de ejercicios | | APORTE 1 | 2 | Semana: 5 (17/04/17 al 22/04/17) |
| Prácticas de laboratorio | Practica e informe de laboratorio | | APORTE 2 | 2 | Semana: 10 (22/05/17 al 27/05/17) |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Resumen lectura bibliográfica | | APORTE 2 | 2 | Semana: 10 (22/05/17 al 27/05/17) |
| Evaluación escrita | Prueba escrita | | APORTE 2 | 6 | Semana: 10 (22/05/17 al 27/05/17) |

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|---|---|---|---|---|---|
| Evaluación escrita | Prueba escrita y con reactivos | | APORTE 3 | 6 | Semana: 14 (19/06/17 al 24/06/17) |
| Prácticas de laboratorio | Práctica e informe de laboratorio | | APORTE 3 | 2 | Semana: 14 (19/06/17 al 24/06/17) |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Exposición de trabajos | | APORTE 3 | 2 | Semana: 14 (19/06/17 al 24/06/17) |
| Evaluación escrita | Toda la materia | | EXAMEN | 20 | Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017) |
| Evaluación escrita | Toda la materia | | SUPLETORIO | 20 | Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017) |

### 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 lecturas bibliográficas escogidas y el desarrollo de cuestionarios en forma grupal. Además se trabajará con resúmenes de lecturas bibliográficas relacionadas a los temas tratados y se realizarán prácticas de laboratorio.

### Criterios de Evaluación

Se hará en base a pruebas parciales, exámenes reglamentarios, resúmenes de lecturas e investigaciones bibliográficas e informes de prácticas de laboratorio. Además se tomará en cuenta la puntualidad, participación y comportamiento en clase y en laboratorio.
En pruebas y exámenes escritos se evaluará el conocimiento teórico del estudiante a través de preguntas abiertas, reactivos y desarrollo de ejercicios, de acuerdo al tema tratado.
Los estudiantes tienen a su alcance el silabo 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 |
|---|---|---|---|---|
| Raymond Chang | Mc. Grawn Hill. Interamericana | Química | 2007 | 13: 978-0-07-298060-8 |
| Brown, Lemay, Bursten, Murphy | Pearson. Prentice-Hall | Química. La Ciencia Central | 2009 | 978-607-442-021-0 |
| Petrucci, Harwood, Herring | Perason. Prentice Hill | Química General | 2003 | 84-205-3533-8 |
| Kenneth W. Whitten, Raymond E. Davis, M. Larry Peck, George G. Stanley | CENGAGE Learning | QUÍMICA | 2008 | 0-495-01448-6 |

#### Web

#### Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 06/03/2017

Estado: Aprobado