



Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Química Industrial

3.- Campus

Córdoba-Orizaba

4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Ciencias Químicas

| 5.- Código | 6.-Nombre de la experiencia educativa | 7.- Área de formación | |
|------------|---------------------------------------|-----------------------|------------|
| | | Principal | Secundaria |
| | Química Inorgánica | BID | |

8.-Valores de la experiencia educativa

| Créditos | Teoría | Práctica | Total horas | Equivalencia (s) |
|----------|--------|----------|-------------|--------------------|
| 9 | 3 | 3 | 90 | Química Inorgánica |

9.-Modalidad

Curso-Laboratorio

10.-Oportunidades de evaluación

ABGHJK=Todas

11.-Requisitos

| Pre-requisitos | Co-requisitos |
|----------------|---------------|
| Ninguno | Ninguno |

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

| Individual / Grupal | Máximo | Mínimo |
|---------------------|--------|--------|
| Grupal | 40 | 10 |



13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa

| |
|----------------------------------|
| Academia de Química y Materiales |
|----------------------------------|

14.-Proyecto integrador

| |
|-----|
| N/A |
|-----|

15.-Fecha

| Elaboración | Modificación | Aprobación |
|-------------|--------------|------------|
| Enero 2020 | --- | Junio 2020 |

16.-Nombre de los académicos que participaron

| |
|--|
| Raúl Colorado Peralta, José María Rivera Castañeda, Sharon Rosete Luna |
|--|

17.-Perfil del docente

| |
|--|
| Ingeniería o Licenciatura en áreas afines a la Química, con postgrado afín al área de conocimiento con experiencia disciplinar y pedagógica comprobable de 2 años. |
|--|

18.-Espacio

| |
|---------------|
| Intrafacultad |
|---------------|

19.-Relación disciplinaria

| |
|------------------|
| Interdisciplinar |
|------------------|

20.-Descripción

| |
|---|
| Esta experiencia educativa se localiza en el área básica de iniciación a la disciplina, cuenta con tres horas teóricas, tres horas prácticas y nueve créditos que integran el plan de estudios 2020, siendo equivalente con la EE Química Inorgánica del plan de estudios 2012. Su propósito es contribuir en la formación del estudiante en el área de la química. Es indispensable para el estudiante reconocer la importancia de los compuestos inorgánicos en la vida cotidiana, para su desarrollo se proponen las estrategias metodológicas basadas en la exposición, la participación activa, las investigaciones documentales y la resolución de ejercicios. Por lo tanto, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante la evaluación continua, cualitativa y cuantitativamente, teniendo como evidencia de desempeño los exámenes parciales y finales, así como la participación individual y colectiva. |
|---|

21.-Justificación

| |
|--|
| La química inorgánica es una disciplina científica en el área básica en la formación del Químico Industrial, los conocimientos de esta experiencia educativa tienen aplicación mediante los saberes teóricos-prácticos tanto en laboratorios como en la industria en el área de las Ciencias Químicas. Le ofrecen al profesional una alternativa para la solución de problemas de su realidad social y contribuyen a su formación integral, incluyendo técnicas e instrumentos para determinar la composición y estructura interna de la materia, para obtener nuevos compuestos con una utilidad científica o tecnológica, permitiendo conocer objetivamente el papel que tiene la química en nuestra sociedad. |
|--|



22.-Unidad de competencia

El estudiante reconoce la importancia de los compuestos inorgánicos en la vida cotidiana, aplicando los fundamentos de la composición estructural y reactividad química, estableciendo una adecuada comunicación oral y escrita en un ambiente de colaboración y respeto que lo lleven a emplear estos conocimientos en su continua formación disciplinar relacionadas a las necesidades del ámbito tanto en laboratorios como la industria en el área de las ciencias químicas.

23.-Articulación de los ejes

Los alumnos reflexionan en grupo en un marco de orden y respeto mutuo, sobre conceptos de la química inorgánica, aplicando las reglas generales para formular y nombrar compuestos inorgánicos, conociendo las propiedades y características de tales compuestos, para lo cual elaboran individualmente ejercicios y problemas discutiendo sus propuestas.

24.-Saberes

| Teóricos | Heurísticos | Axiológicos |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ TEORÍA ATÓMICA Y PERIODICIDAD QUÍMICA ○ Número y masa atómica ○ Iones ○ Teoría cuántica y estructura electrónica ○ Tabla periódica y periodicidad ○ ENLACE QUÍMICO ○ Conceptos básicos del enlace químico ○ Teoría de enlace valencia ○ Teoría de orbitales moleculares ○ Geometría molecular e hibridación ○ Fuerzas intermoleculares ○ NOMENCLATURA INORGÁNICA Y FORMULAS QUÍMICAS ○ Fórmulas Químicas | <ul style="list-style-type: none"> ○ Reconocimiento de las teorías que explican la naturaleza de la materia ○ Conocimiento de las propiedades de la tabla periódica y su periodicidad ○ Distinción de los diferentes tipos de enlaces químicos y fuerzas intermoleculares ○ Reconocimiento de la hibridación de los átomos y la geometría obtenida a partir de ella ○ Aplicación de las reglas generales para nombrar y formular compuestos inorgánicos | <ul style="list-style-type: none"> ○ Apertura a la opinión de los compañeros. ○ Autonomía en las actividades extraclase. ○ Compromiso en el trabajo colaborativo. ○ Disposición para la colaboración. ○ Respeto hacia sus compañeros. ○ Tolerancia a las ideas u opiniones. ○ Honestidad en el trabajo en equipo. ○ Responsabilidad en el manejo de sustancias químicas. |



| | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ Nomenclatura inorgánica ○ IUPAC (Stock) ○ Sistemática ○ Tradicional ○ ESTEQUIOMETRÍA ○ Balanceo de ecuaciones químicas (algebraico, redox, ion-electrón) ○ Estequiometria ○ Conceptos fundamentales: Ecuación química, mol, numero de Avogadro, volumen molar) ○ Cálculos basados en reacciones químicas: Rendimiento de reacción y reactivo limitante ○ REACCIONES QUÍMICAS Y REACTIVIDAD ○ Tipos de reacciones químicas ○ Reactividad ○ Ácidos y bases ○ Oxidantes y reductores ○ Equilibrio químico ○ QUÍMICA DESCRIPTIVA ○ Metales y no metales ○ Elementos representativos (bloque s y p) ○ Elementos de transición (bloque d) ○ Elementos de transición interna (bloque f) | <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación de los conceptos de balanceo de reacciones, reactivo limitante y rendimiento de reacción en la solución de problemas estequiométricos ○ Distinción de los diferentes tipos de reacciones estableciendo la reactividad en los diferentes sistemas inorgánicos ○ Conocimiento de las propiedades y características de los principales grupos o familias de elementos en la tabla periódica | |
|---|---|--|



25.-Estrategias metodológicas

| De aprendizaje | De enseñanza |
|---|---|
| Exposición con apoyo tecnológico variado Investigación documental Lluvia de ideas Discusión de problemas Problemarios Ensayos Proyectos | Atención a dudas y comentarios Planteamiento de preguntas guía Explicación de procedimientos Recuperación de saberes previos Asesorías grupales Organización de grupos Supervisión de trabajos Asignación de tareas Tutorías individuales |

26.-Apoyos educativos

| Materiales didácticos | Recursos didácticos |
|--|--|
| Libros impresos Libros electrónicos Artículos científicos Carteles Fotocopias Programas de cómputo Láminas/Infografías | Equipo de cómputo y periféricos Cañón/proyector Conexión a internet Pintarrón y marcadores Videos sobre temas específicos Presentaciones con diapositivas Acceso a revistas del área Medios audiovisuales |

27.-Evaluación del desempeño

| Evidencia (s) de desempeño | Criterios de desempeño | Ámbito(s) de aplicación | Porcentaje |
|--|--|-------------------------|------------|
| Exámenes | Resolución acertada de reactivo | Aula | 40 % |
| Participación en el aula (individual y grupal) | Intervención significativa, resolución de ejercicios y exposiciones. | Aula | 10 % |
| Tareas | Entrega oportuna y presentación adecuada de las tareas. | Aula | 10 % |
| Bitácora y manual | Claro, limpio y ordenado | Laboratorio | 16 % |
| Desempeño en el laboratorio | Trabajar con seguridad, limpieza y cuidado | Laboratorio | 16% |



| | | | |
|-----------------------|-----------------------------|-------------|-----|
| Examen de Laboratorio | Realización de una practica | Laboratorio | 8 % |
|-----------------------|-----------------------------|-------------|-----|

28.-Acreditación

Para acreditar esta experiencia educativa el estudiante deberá cumplir con lo que marca el estatuto de los alumnos: 80 % de asistencia, alcanzar como mínimo el 60 % de las evidencias de desempeño en la teoría y el laboratorio, la teoría corresponde al 60% y el 40 % de laboratorio.

29.-Fuentes de información

Básicas

1. Atkins, P., Overton, T., Rourke, J., Weller, M., & Armstrong, F. (2008). Química Inorgánica. México, D.F.: McGraw Hill.
2. Castañeda Carmona Carmen, Pineda Sotelo Rebeca. (2000). Nomenclatura Básica de Química Inorgánica. México, D.F. :Trillas.
3. Chang R. . (2001) Fundamentos de Química I^a. Edición. México, D.F. : McGraw-Hill.
4. Kotz J. C., Treichel P.M. (2003).Química y Reactividad Química. México D.F.: Thomson
5. McMurry John E. y Fay Robert C.(2009). Química General. México D.F.: Pearson Educación
6. Quiñoa Cabana Emilio; Riguera Vega Ricardo. (2006). Nomenclatura y Formulación de los Compuestos Inorgánicos. España.: McGraw-Hill.
7. Shiver & Atkins; Langford. (1998).Química Inorgánica. Barcelona España.: Reverté.

Complementarias

- Baldor, F. (2003). Nomenclatura Química Inorgánica. México, D.F.: Cía. General de Ediciones, S.A. de C.V.
- Barnard, Alan Keith. (1968).Química Inorgánica. Bilbao.: URMO.
- Brown, LeMay, & Bursten. (2004). Química. La ciencia central. México, D.F.: Pearson Educación.
- Casabó, J. (2004). Estructura atómica y enlace químico. Barcelona, España: Reverté, S.A.
- Chang, R. (2007). Principios esenciales de Química General. México, D.F.: McGraw Hill.
- Chang, R. (2010). Química. México, D.F.: McGraw-Hil/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Colacio Rodríguez, E. (2004). Fundamentos de enlace y estructura de la materia. Madrid, España.: Anaya.
- Jander, Gerhart, Spandu, Hans. (1965) Química Orgánica y General. Barcelona, España.: Grijalbo,
- Manku, G.S. (1990).Principios de Química Inorgánica. México D.F.: McGraw-Hill,
- Rayner-Canham, G. (2000). Química Inorgánica. México, D.F.: Pearson Educación.