



Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Químico Farmacéutico Biólogo

3.- Campus

Xalapa/Orizaba-Córdoba

4.-Dependencia/Entidad

Química Farmacéutica Biológica/Ciencias Químicas

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

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

A B G H J K =Todas

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguno	Ninguno

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	30	10



13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa

Academia de Ciencias Químicas

14.-Proyecto integrador

Investigación química del análisis estructural de los compuestos inorgánicos presentes en la vida cotidiana.

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Academia de Química

17.-Perfil del docente

Licenciatura en el área de Ciencias Químicas, preferentemente con posgrado en Química o equivalente, con mínimo de experiencia profesional en el área de 3 años y 2 años de experiencia comprobable en docencia superior.

18.-Espacio

Intraprograma educativo

19.-Relación disciplinaria

Interdisciplinaria

20.-Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el AFID , cuenta con 3 horas teóricas, 3 horas prácticas y 9 créditos y tiene equivalencia con la(s) experiencia(s) educativa(s) Química Inorgánica , que integran el plan de estudios 2020. 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 básica en la formación del Químico Farmacéutico Biólogo, los conocimientos de esta experiencia educativa tienen aplicación durante todo el desarrollo del programa educativo y en el desempeño profesional. 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 de las industrias farmacéuticas, químicas, de alimentos, cosméticas, entre otras.

23.-Articulación de los ejes

El estudiante revisa y explica la importancia de los sistemas inorgánicos (eje teórico) adquiriendo una visión general del tema (eje heurístico) y reconoce la importancia de la responsabilidad, honestidad y cuidado (eje axiológico) de su trabajo como químico.



24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>-Teoría atómica y Tabla periódica *Número y masa atómica *Iones *Teoría cuántica y estructura electrónica *Tabla periódica y propiedades periódicas *Química descriptiva</p> <p>-Enlace químico *Conceptos básicos del enlace químico *Teoría de enlace valencia *Teoría del orbital molecular *Geometría molecular e hibridación *Fuerzas intermoleculares</p> <p>-Nomenclatura inorgánica y fórmulas químicas *Número de oxidación *Fórmulas químicas (empírica y molecular) *Nomenclatura inorgánica</p> <p>-Reactividad y reacciones químicas *Ácidos y bases *Oxidantes y reductores *Tipos de reacciones químicas *Estequiometría y unidades de concentración *Balanceo de ecuaciones químicas.</p>	<p>Reconocimiento de las teorías que explican la naturaleza de la materia.</p> <p>Conocimiento de las propiedades de la tabla periódica y su periodicidad.</p> <p>Distinción de los diferentes tipos de enlaces químicos y fuerzas intermoleculares.</p> <p>Reconocimiento de la hibridación de los átomos y la geometría obtenida a partir de ello.</p> <p>Aplicación de las reglas generales para nombrar y formular los compuestos inorgánicos.</p> <p>Aplicación de los conceptos de balanceo de reacciones, reactivo limitante y rendimiento de reacción en la solución de problemas estequiométricos.</p>	<p>-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.</p>



<p>*Equilibrio químico</p> <p>-Química de coordinación</p> <p>*Número de coordinación y de oxidación</p> <p>*Compuestos de coordinación</p> <p>*Estructura y simetría de los compuestos de coordinación</p> <p>*Isomería y efecto quelato</p>	<p>Distinción de los diferentes tipos de reacciones estableciendo la reactividad en los diferentes sistemas inorgánicos.</p> <p>Conocimiento de los principios básicos de la química de coordinación, así como las características y la importancia en la naturaleza.</p> <p>Práctica No. 1 Normas de seguridad, y reconocimiento de material y equipo de laboratorio.</p> <p>Práctica No. 2 Modelos atómicos (Espectro de emisión).</p> <p>Práctica No. 3 Propiedades derivadas del enlace químico (Enlace iónico, covalente y metálico).</p> <p>Práctica No. 4 Tipos de reacciones inorgánicas</p> <p>Práctica No. 5 Reacciones ácido-base</p> <p>Práctica No. 6 Reacciones de óxido-reducción</p> <p>Práctica No. 7</p>	
--	---	--



	<p>Hidrógeno</p> <p>Práctica No. 8 Agua y peróxido de hidrógeno</p> <p>Práctica No. 9 Equilibrio químico</p> <p>Práctica No. 10 Compuestos de coordinación</p>	
--	---	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> -Exposición con apoyo tecnológico variado -Investigación documental -Lluvia de ideas -Reportes de lectura -Resumen -Síntesis -Analogías -Discusión de problemas -Informes -Investigación documental -Aprendizaje basado en problemas (ABPs) -Aprendizaje basado en proyectos (ABPy) -Experimentos -Guión de prácticas -Planteamiento de hipótesis -Diario de campo -Cuestionarios -Lectura e interpretación de textos -Aprendizaje autónomo -Aprendizaje cooperativo 	<ul style="list-style-type: none"> -Atención a dudas y comentarios -Planteamiento de preguntas guía -Explicación de procedimientos -Recuperación de saberes previos -Asesorías grupales -Dirección de prácticas -Asignación de tareas -Discusión dirigida -Organización de grupos -Supervisión de trabajos



26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
-Libros -Antologías -Software -Fotocopias -Videos -Páginas web -Presentaciones -Manual -Cartel	-Proyector/cañón -Pantalla -Pizarrón -Computadoras

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ambito(s) de aplicación	Porcentaje
Exámenes escritos	Resolución acertada de reactivo	Aula	36
Participación	Intervención significativa, resolución de ejercicios y exposiciones.	Aula	6
Tareas	Entrega oportuna y presentación adecuada	Extra aula	18
Desempeño en el laboratorio	Trabajar con seguridad, limpieza y cuidado	Laboratorio	16
Bitácora de laboratorio	Trabajo individual	Laboratorio	6
Reporte de prácticas	Trabajo por equipos, que se entrega al finalizar el curso	Extra aula	6



Examen de laboratorio	Se realiza en forma escrita, con resolución acertada	Laboratorio	12
-----------------------	--	-------------	----

28.-Acreditación

Para acreditar esta experiencia educativa el estudiante deberá cumplir con lo que marca el estatuto de los alumnos (2008), 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% el 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. 2da ed
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.

Colacio Rodríguez, E. (2004). Fundamentos de enlace y estructura de la materia. Madrid, España.: Anaya.

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.

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.