

Programa de experiencia educativa

1.-Área académica

Técnica

2.-Programa educativo

Químico Farmacéutico Biólogo

3.- Campus

Córdoba-Orizaba

4.-Dependencia/Entidad académica

Facultad de Ciencias Químicas

5.- Código

6.-Nombre de la experiencia educativa

7.- Área de formación

		Principal	Secundaria
QQFB18012	Química Inorgánica Laboratorio	Iniciación a la disciplina	

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
3		3	45	Ninguna

9.-Modalidad

10.-Oportunidades de evaluación

Laboratorio	Cursativa
-------------	-----------

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguno	Química Inorgánica Teoría

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	30	15

13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

14.-Proyecto integrador

Academia de Química	
---------------------	--

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Agosto 2013	Enero 2019	Febrero 2019

16.-Nombre de los académicos que participaron

MAGE María de Lourdes Rivera Castañeda, Dr. Raúl Colorado Peralta, MC Lidia Elena Chiñas Rojas
--

17.-Perfil del docente

Licenciatura en QFB o afines a la Química, preferentemente con posgrado en el área.

18.-Espacio

Institucional

19.-Relación disciplinaria

Interdisciplinar

20.-Descripción

<p>Esta EE se localiza en el área básica de iniciación a la disciplina y es indispensable para la formación del estudiante en el área de química. En esta EE se induce al estudiante a la reafirmación y ampliación de los conocimientos adquiridos en el nivel medio superior, mediante la exposición, la participación activa, las investigaciones documentales y la resolución de ejercicios. El curso incluye los conceptos básicos de química, como lo son: la estequiometría, la nomenclatura inorgánica y la reactividad. La evaluación se realiza de manera continua, cualitativa y cuantitativamente, teniendo como evidencia de desempeño los exámenes parciales y finales, así como la participación individual y colectiva.</p>

21.-Justificación

<p>La química inorgánica es una disciplina científica básica para la formación del QFB, que pertenece en el área del conocimiento de las ciencias básicas que contribuyen a su formación integral. Los conocimientos de esta experiencia educativa tienen aplicación durante todo el desarrollo de su PE y en su desempeño profesional. La Química como ciencia experimental incluye técnicas e instrumentos para determinar la composición y estructura interna de la materia, para obtener nuevos compuestos con una utilidad científica o tecnológica. Los fenómenos se interpretan a partir del conocimiento de los elementos de la tabla periódica y sus enlaces para formar compuestos, permitiendo conocer objetivamente el papel que tiene la química en nuestra sociedad.</p>
--

22.-Unidad de competencia

<p>El estudiante identifica el manejo responsable del equipo, material y reactivos del laboratorio, mediante prácticas donde comprueba el comportamiento químico que adquieren las sustancias inorgánicas para la formación de compuestos de interés químico (hidróxidos, ácidos, sales, compuestos de coordinación). Esto le permite al estudiante de QFB desarrollar habilidades de responsabilidad y respeto al trabajo en grupo, así como una actitud crítica de cuidado al medio ambiente.</p>

23.-Articulación de los ejes

<p>El estudiante observa el manejo del enfoque positivista y la aplicación del método científico que conducen a la comprensión de las teorías y metodología que apoyan el conocimiento de la estructura química de la materia. Así como el desarrollo y habilidad en el manejo de la tabla periódica como base de las sistematización y diferenciación de la estructura y propiedades de los elementos químicos. Aplicando reglas de nomenclatura y principios que determinan la reactividad para diferenciar a los compuestos químicos.</p>
--

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p><i>MEDIDAS DE SEGURIDAD</i></p> <p><i>MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS</i></p> <p><i>RECONOCIMIENTO DE MATERIAL Y EQUIPO DE LABORATORIO</i></p> <p>Práctica No. 1 Determinación del peso Atómico</p> <p>Práctica No. 2 Enlace Iónico</p> <p>Práctica No. 3 Enlace Covalente</p> <p>Práctica No. 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer las medidas de seguridad en el laboratorio de química Manipular de forma responsable las diversas sustancias que se emplean en el laboratorio Reconocer los diferentes tipos de materiales y equipos utilizados en el laboratorio Elabora conexiones de vidrio, mediante técnicas de soplado de vidrio Determina el peso atómico de un elemento metálico Usa la ecuación de balance de calor mediante la regla de Dulong y Petit. Explica las condiciones que originan el enlace iónico Resalta las propiedades físicas y químicas de las sustancias que presentan este tipo de enlace Exponer la importancia del enlace iónico según el estado de la materia Interpreta el concepto del enlace covalente Comprueba experimentalmente el comportamiento de las sustancias que presentan este tipo de enlace. Diferencia el comportamiento y propiedades con respecto 	<p>Valores que se cultivan</p> <p>Responsabilidad</p> <p>Tolerancia</p> <p>Colaboración</p> <p>Respeto</p> <p>Compromiso</p> <p>Disciplina</p> <p>Ética</p>



Departamento de Desarrollo Curricular

Enlace Metálico	<p>al enlace iónico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpreta el concepto del enlace metálico. • Comprende las fuerzas de cohesión que mantienen la red cristalina. • Comprende que los electrones libres en toda estructura metálica dan origen a las propiedades de los metales 	
Práctica No. 5 Tipos de reacciones	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende el significado de una reacción química. • Identifica los tipos de reacciones que constituyen ejemplos de ecuaciones típicas. • Expresa los cambios efectuado en una reacción química de manera cualitativa como cuantitativa. 	
Práctica No. 6 Reacciones de oxidación-reducción	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce las reacciones de oxidación y reducción desde el punto de vista de la teoría electrónica. • Analizar las características de la oxidación y reducción de los átomos neutros y iones. <p>Comprender la importancia que juega el medio (ácido, básico y neutro) en las reacciones redox</p>	
Práctica No. 7 Hidrógeno	<ul style="list-style-type: none"> • Obtiene experimentalmente el hidrógeno a partir de un metal y una base fuerte. • Comprueba las propiedades reductoras del hidrógeno y efectúa pruebas de 	



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

<p>Práctica No. 8 Agua y peróxido de hidrógeno</p>	<p>combustión del hidrógeno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evalúa la naturaleza física y química del hidrógeno y su comportamiento químico. 	
<p>Práctica No. 9 Metales alcalinos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza ensayos químicos para poner de manifiesto las propiedades químicas del peróxido de hidrógeno. • Efectuar reacciones químicas con agua: <p>1).- Reacción con los óxidos. 2).- Formación de acuocomplejos</p>	
<p>Práctica No. 10 Berilio, Magnesio y metales alcalino-térreos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ensaya el comportamiento de los metales representativos, mediante reacciones con el oxígeno y el agua. • Obtiene y evalúa cuantitativamente óxidos e hidróxidos. • Observa los espectros de emisión de los metales alcalinos. • Establecer semejanzas y diferencias entre elementos del mismo grupo. <ul style="list-style-type: none"> • Explica las condiciones que originan el enlace iónico. • Resalta las propiedades físicas y químicas de las sustancias que presentan este tipo de enlace. • Expone la importancia del enlace iónico según el estado de la materia. 	

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
Procedimiento de interrogación Búsqueda y consulta de fuentes de información Elaboración de mapas conceptuales Clasificaciones Discusiones grupales Estudio de casos Debates Tomar notas Destreza en el laboratorio Mapas de problemas Auto observación Auto evaluación	Lluvia de ideas Resumen Debates Mesa redonda Preguntas intercaladas Organización de grupos colaborativos Tareas para estudio independiente Enseñanza tutorial Exposición Esquemas Ejemplos Planteamiento de objetivos de aprendizaje Organización previa

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Libros Antologías Acetatos Fotocopias Audiovisuales Programas de cómputo Internet	Equipo de cómputo y periféricos Cañón Proyector de acetatos Conexión a internet Pintarrón Marcadores de acetatos y pintarrón

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Reporte en equipo (manual)	Forrada con un color por grupo, identificación visible, limpieza, orden Entregar en tiempo y forma	Laboratorio	15%
Bitácora		Laboratorio	15%
Exámenes		Laboratorio	30%
Participación y desempeño		Laboratorio	40%
	Responder correctamente		
	Participación activa en		

	todas y cada una de las actividades del laboratorio		
--	---	--	--

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.

29.-Fuentes de información

Básicas
1. Kotz J. C., Treichel P.M. Química y Reactividad Química. 5ª. Edición. Editorial Thomson, México D.F. 2003.
2. John E. McMurry y Robert C. Fay. Química General. 5ª. Edición. Editorial Pearson Educación, México, 2009.
3. Shiver & Atkins; Langford. Química Inorgánica. Editorial Reverté, Barcelona 1997.
4. Chang R. Fundamentos de Química. 1ª. Edición. Editorial McGraw-Hill, México, D.F. 2001.
5. Quiñoa Cabana Emilio; Riguera Vega Ricardo. Nomenclatura y Formulación de los Compuestos Inorgánicos. 2ª. Edición. Editorial McGraw-Hill 2006.
6. Castañeda Carmona Carmen, Pineda Sotelo Rebeca. Nomenclatura Básica de Química Inorgánica. Editorial Trillas, México 2000.
7. Atkins, P., Overton, T., Rourke, J., Weller, M., & Armstrong, F. (2008). Química Inorgánica. México, D.F.: McGraw Hill.
8. Brown, LeMay, & Bursten. (2004). Química. La ciencia central. México, D.F.: Pearson Educación.
9. Chang, R. (2007). Principios esenciales de Química General. México, D.F.: McGraw Hill.
10. Chang, R. (2010). Química. México, D.F.: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
11. Rayner-Canham, G. (2000). Química Inorgánica. México, D.F.: Pearson Educación.
Complementarias
1. Manku, G.S. Principios de Química Inorgánica. Editorial McGraw-Hill, México 1990.
2. Jander, Gerhart, Spandu, Hans. Química Orgánica y General. Editorial Grijalbo, Barcelona 1965.
3. Barnard, Alan Keith. Química Inorgánica. Editorial URMO, Bilbao, 1968.
4. Baldor, F. (2003). <i>Nomenclatura Química Inorgánica</i> . México, D.F.: Cía. General de Ediciones, S.A. de C.V.
5. Casabó, J. (2004). <i>Estructura atómica y enlace químico</i> . Barcelona, España: Reverté, S.A.
6. Colacio Rodríguez, E. (2004). <i>Fundamentos de enlace y estructura de la materia</i> . Madrid, España: Anaya.