



Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Ingeniería Química

3.- Campus

Coatzacoalcos-Minatitlán, Córdoba-Orizaba, Poza Rica-Tuxpan, Veracruz y Xalapa.

4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Ciencias Químicas

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
QICB 18004	<i>Química Orgánica II</i>	D	No aplica

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
7	2	3	75	Ninguna

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 Ciencias Básicas

14.-Proyecto integrador

No aplica

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Academia de Ciencias básicas

17.-Perfil del docente

Ingeniería o licenciatura en áreas afines a la química, preferentemente con maestría en ciencias de la ingeniería o afín, preferentemente con doctorado en ciencias de la ingeniería o afín.

18.-Espacio

Interfacultades

19.-Relación disciplinaria

Interdisciplinar

20.-Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el área de formación disciplinar, (2 hrs. teóricas y 3 hrs. prácticas), proporciona al alumno las bases teóricas y prácticas relacionadas con la síntesis, uso y aplicación los compuestos orgánicos. Desarrollando habilidades para la identificación, generación, utilización y manejo de productos químicos orgánicos, con actitud responsable y consciente de su impacto al ambiente. Esta experiencia se evalúa a través del desempeño en las prácticas de laboratorio, los reportes correspondientes, evaluaciones periódicas y solución de problemas.

21.-Justificación

Comprender los principios en que se fundamenta la Química Orgánica permite al ingeniero químico identificar compuestos orgánicos y sus estructuras, conocer sus propiedades fisicoquímicas, analizar mecanismos de reacción y síntesis de compuestos orgánicos, lo que se logrará a través de metodologías propias de la disciplina con una actitud formal, crítica, creativa, con conciencia ambiental, de responsabilidad, participación, colaboración y creatividad para la resolución de problemas aplicados a la disciplina.

22.-Unidad de competencia



El alumno comprende los principios en que se fundamenta la Química Orgánica mediante el conocimiento de sus propiedades fisicoquímicas, análisis de mecanismos de reacción y síntesis de compuestos orgánicos, a través de metodologías propias de la disciplina con una actitud formal, crítica, creativa, con conciencia ambiental, de responsabilidad, participación, colaboración y creatividad para identificar compuestos orgánicos y sus estructuras en la resolución de problemas aplicados a la disciplina

23.-Articulación de los ejes

Los alumnos aprenden y analizan los grupos funcionales de los compuestos carbonílicos y aromáticos, predicen mecanismos de reacción y con base a las propiedades analizan diferentes métodos de síntesis de compuestos orgánicos, de igual forma, entienden y desarrollan mecanismos de reacciones orgánicas de forma individual y en grupo con respeto, compromiso y responsabilidad; investigan a través de la búsqueda y análisis de la información sobre las propiedades físicas, químicas, toxicológicas, manejo y control adecuado de los compuestos orgánicos carbonílicos, aromáticos, polímeros y carbohidratos y su aplicación industrial con énfasis en la protección del ambiente, elaboran en lo individual un reporte del resultado de la práctica realizada en el laboratorio.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
----------	-------------	-------------



<p>Aromaticidad y reacciones del benceno: -Aromaticidad y su aplicación. -Compuestos ciclicos y heterocíclicos. -Sustitución electrofílica aromática: Halogenación, Nitración, Sulfonación, Acilación y Alquilación de Friedel-Crafts.</p> <p>Reacciones de bencenos sustituidos: -Sustitución nucleofílica aromática, mecanismo de Adición-Eliminación.</p> <p>Compuestos carbonílicos: -Sustitución nucleofílica en el grupo acilo. -Reacciones de Haluros de acilo -Reacciones de Anhídridos de ácido. -Reacciones de Ésteres. -Reacciones de Ácidos carboxílicos. -Reacciones de las Amidas. -Reacciones de Imidas y nitrilos.</p> <p>Compuestos con nitrógeno y azufre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aminas y nitrilos - Estructura - Nomenclatura. - Propiedades físicas y químicas. - Mecanismos de reacción. - Síntesis 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación, conocimiento y selección de fuentes de información. • Acopio, análisis y procesamiento de información. • Aplicación de técnicas de recopilación de datos. • Solución de problemas en talleres y en clase. • Proposición de reactivos o productos en reacciones de obtención o de reactividad de compuestos del curso. • Aplicación de medidas de seguridad personal y de los equipos en el laboratorio. • Desarrollo de prácticas de laboratorio. • Elaboración de reportes de prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Colaboración en la propuesta de soluciones. • Se responsabilizan en la toma de decisiones. • Honestidad en la recopilación de información. • Compromiso con su formación al realizar trabajos extraclase.
--	--	--



<p>Tioles, tioésteres y ácidos sulfónicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura - Nomenclatura - Propiedades físicas y químicas. - Mecanismos de reacción - Síntesis <p>Polímeros y biopolímeros.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura - Nomenclatura - Propiedades físicas y químicas. - Mecanismos de reacción - Síntesis <p>Carbohidratos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición. - Clasificación monomérica - Monosacáridos - Aldosas y cetosas - Isómeros - Enantiómeros - Epímeros - Estructuras Furanosicas y piranosicas - Disacáridos reductores y no reductores - Polisacáridos. - Almacenamiento de energía. 		
--	--	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> • Investigación documental • Discusión de problemas • Problemario • Experimentos • Guion de prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de procedimientos • Asignación de tareas

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos



<ul style="list-style-type: none"> • Libros • Páginas web • Presentaciones • Fotocopias 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector/cañón • Pizarrón • Computadoras
---	---

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Exámenes	Participación activa en los equipos de trabajo	Grupo de trabajo	60%
Resolución de problemas	-Resolución correcta de los problemas propuestos	Espacio educativo	5%
Elaboración de reportes de práctica	-Trabajo práctico de calidad	Laboratorio	30%
Tareas	-Trabajo extraclase, coherente, claro, suficiente y oportuno		5 %

28.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber presentado con idoneidad y pertinencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el estatuto de alumnos 2008.

29.-Fuentes de información

Básicas

- Bayley S.P y Bayley C Química Orgánica; conceptos y aplicaciones. Ed Pearson
- Carey Francis A (2006), Química Orgánica, 6a ed. McGraw-Hill Interamericana.
- Groutas William C. (2002), Mecanismos de reacción en Química Orgánica. Ed. McGraw-Hill interamericana.
- Lowry Thomas H., Richardson Kathleen S. (1976), Mechanism and theory in organic chemistry.
- McMurry John (2000), Química Orgánica, 5ª.ed. Editores Thomson.
- Recio, D. B. F. H. (2009). Química orgánica (3a. ed.). Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com.ezproxy.cdigital.uv.mx:8443>



- Robert T. Morrison, Robert N. Boyd: New York University. Addison Wesley, 1990
- Santos, S. E. (Ed.). (2015). Química combinatoria: Una metodología para la enseñanza experimental: guía para profesores: química de los compuestos con C, H, O, N y S. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com.ezproxy.cdigital.uv.mx:8443>
- Smith Michael B., March Jerry (2001), March's advanced organic chemistry: reactions, mechanism and structure. Ed. Wiley Interscience.
- Solomons Graham T. W, (2004). Química Orgánica, Quinta reimpresión de 2a.ed., Limusa.
- Stanley H. Pine, James B. Hendrickson, Donald J. Cram, George S. Hammond, 1988, Química Orgánica, 4a. Edición, Mac Graw Hill.
- William H. Brown (2003), Química Orgánica, 2ª.ed., Compañía Editorial Continental.
- Wittaker David (1977), Estereoquímica y mecanismos. Editorial el manual moderno.
- Yurkanis Bruice Paula (2008) 5ª.ed Química Orgánica. Ed Pearson.

Complementarias

- Biblioteca Virtual UV.
- Base de datos Springer-Link
- Cabildo, M. P., & Cornago, R. P. (2006). Procesos orgánicos de bajo impacto ambiental: Química verde. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com.ezproxy.cdigital.uv.mx:8443>
- Claramunt, V. R. M., & Esteban, S. S. (2017). Catálisis en química orgánica. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com.ezproxy.cdigital.uv.mx:8443>
- Juaristi Eusebio. Conceptos Básicos de la Teoría Orbital. CINVESTAV-IPN.SEP
- Necker, D., Doyle, M. Química Orgánica. CECSA
- Revista de Educación Química
- Revista IMIQ
- Strewaiser A.C. Química Orgánica. Mc.Graw Hill
- Vollhardt P., Schore Neil (2014), Organic chemistry: Structure and function. 7a edición. Ed. W. H. Freeman and company.