



Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Ingeniería en Alimentos

3.- Campus

Xalapa y Córdoba-Orizaba

4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Ciencias Químicas

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

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
9	3	3	90	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

Dra. Carmen Bulbarela Sampieri, Dr. Cesar Espinoza Ramírez, MCA. Betzabé Mora Murrieta.

17.-Perfil del docente

Ingeniería o Licenciatura preferentemente en el área Químico-Biológica o afín a la experiencia educativa, preferentemente con maestría en ciencias de la ingeniería o afín, preferentemente con doctorado en ciencias de la ingeniería o afín.

18.-Espacio

Intrafacultad

19.-Relación disciplinaria

Interdisciplinario

20.-Descripción

Esta Experiencia Educativa se encuentra en el área de iniciación a la disciplina cuenta con 3 horas teóricas, 3 horas prácticas y 9 créditos y tiene equivalencia con la experiencia de química orgánica que integra el plan de estudios 2011. Su propósito es proporcionar al estudiante los conocimientos básicos en química orgánica para que el estudiante identifique y nombre los compuestos orgánicos que forman parte de los alimentos, y las reacciones de los grupos funcionales presentes en las moléculas orgánicas, para su desarrollo se proponen las estrategias metodológicas de resolución de problemas, realización de prácticas y asesorías y resolución de dudas. Por lo tanto, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante la resolución de evaluaciones escritas y la elaboración de reportes de prácticas.

21.-Justificación

La química orgánica es parte de las ciencias básicas que nos permiten comprender los comportamientos químicos, bioquímicos y biológicos de un alimento durante su procesamiento y conservación, así como para diseñar y controlar los procesos ingenieriles involucrados. Así, se busca proporcionar al estudiante de los conocimientos en química orgánica que le permitan identificar y nombrar los diversos compuestos orgánicos que forman parte de los alimentos, así como conocer



los principales mecanismos de reacción de acuerdo con los grupos funcionales presentes en las moléculas orgánicas. Lo anterior fundamentado en el conocimiento de la estructura y comportamiento atómico del átomo de carbono. Finalmente, los conocimientos adquiridos en esta experiencia educativa podrán ser aplicados por el estudiante en las subsecuentes materias del área disciplinar.

22.-Unidad de competencia

El estudiante aplica las bases y fundamentos de la Química Orgánica identificando compuestos orgánicos, sus estructuras y las reacciones, la importancia de la isomería de los compuestos orgánicos; mediante de la realización de prácticas, la identificación de los compuestos orgánicos y sus características químicas y realización de prácticas de laboratorio y manejo de bitácoras; con una actitud de apertura a la opinión, trabajo en equipo, con responsabilidad ambiental y mantiene una comunicación efectiva oral y escrita, para comprender los fenómenos químicos que se llevan a cabo en los alimentos.

23.-Articulación de los ejes

Los alumnos reflexionan en grupo en un marco de orden y respeto mutuo, sobre los fundamentos de la química orgánica y su importancia en el área de la ingeniería en alimentos con responsabilidad por el medio ambiente; realizan prácticas de laboratorio en equipo. Finalmente discuten en grupo sus propuestas.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
Introducción a la Química del átomo de carbono	Discusión de la importancia de los compuestos orgánicos en la industria de alimentos.	Apertura a la opinión de los compañeros.
Características generales del átomo de carbono Orbitales y orbitales híbridos	Clasificación de los compuestos químicos orgánicos con base en su grupo funcional.	Responsabilidad con el medio ambiente en el manejo de residuos peligrosos.
Enlaces atómicos y moleculares del carbono	Nombramiento e identificación de los compuestos orgánicos.	Coordina el trabajo en equipo dentro del laboratorio.
Representaciones y proyecciones de las moléculas orgánicas	Realización de prácticas de laboratorio.	Mantiene una comunicación oral y escrita efectiva con los compañeros y con el profesor.
Isomería de compuestos orgánicos	Manejo correcto de la bitácora de laboratorio.	
Concepto Isomería estructural		



<p>Isomería geométrica Estereoisomería</p> <p>Importancia de la isomería en la industria de alimentos</p> <p>Estructura y Nomenclatura de los compuestos orgánicos.</p> <p>Grupos funcionales de importancia en alimentos.</p> <p>Nomenclatura IUPAC y común de compuestos orgánicos</p> <p>Reacciones de los compuestos orgánicos</p> <p>Sustitución Eliminación Condensación Adición</p> <p>Reacciones básicas de los grupos funcionales característicos en los alimentos</p> <p>Esterificación</p> <p>Condensación aldólica</p> <p>Hidrólisis.</p>	<p>Indicación de los productos derivados de las reacciones químicas orgánicas en los alimentos.</p>	<p>Es responsable para entregar sus evidencias de desempeño en tiempo y forma.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<p>Exposición con apoyo tecnológico variado.</p> <p>Mapas conceptuales.</p> <p>Realización de problemarios.</p> <p>Discusiones grupales.</p> <p>Realización de prácticas.</p>	<p>Asesorías grupales.</p> <p>Discusión dirigida.</p> <p>Explicación de procedimientos</p> <p>Atención a dudas y comentarios.</p>



26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Libros electrónicos y/o físicos. Artículos de investigación. Antología. Videos.	Proyector. Computadora. Pizarrón. Bocinas. Material y equipo general de laboratorio.

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Evidencia de desempeño: Exposición oral	Suficiencia de la información presentada. Fluidez en la expresión de las ideas Claridad en la exposición. Coherencia de las ideas presentadas. Responsabilidad en la exposición.	Aula	20%
Evidencia de producto: Reportes de prácticas de laboratorio	Limpieza del trabajo. Redacción. Presentación de resultados Organización por equipo.	Aula/biblioteca	40%
Evidencia de producto: Proyecto de investigación.	Redacción. Ortografía Orden y manejo adecuado de bibliografía	Biblioteca	10%
Evidencia de conocimientos: Evaluaciones escritas parciales	Coherencia y pertinencia en la expresión de las ideas escritas.	Aula	30%
Total			100%



28.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber presentado con suficiencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%. El derecho al examen ordinario estará en función del Estatuto de los alumnos de la Universidad Veracruzana.

29.-Fuentes de información

Básicas

- Bruice, P. Y. (2007). Fundamentos de Química orgánica. 1ª. Edición. Editorial Pearson Educación. ISBN-10: 9702610222.
- Carey, R. A. Giuliano, R. M. (2013). Química orgánica. 9ª Edición. Mcgraw-Hill. ISBN 6071512107.
- McMurry, J. (2012). Química Orgánica. 8ª Edición. Editorial Cengage Learning. ISBN 6074817898.
- Wade, L. G. (2017). Química Orgánica. 9ª. Edición. Editorial Pearson Educación. ISBN 9786073238472.

Complementarias

- Biblioteca Virtual
- Fessenden, R.J. y Fessenden, J.S. (1983). Química Orgánica. Grupo Editorial Iberoamérica, Wadsworth Internacional, Iberoamérica
- Gómez Aspe, R. (2013). Teoría y problemas resueltos de química orgánica. 1ª edición. Editorial Síntesis. ISBN-10: 8499588840
- Morrison, R.T. y Boyd, R.N. (1985). Química Orgánica. 2ª edición. Fondo Educativo Interamericano S.A. México