

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 Química

5.- Código

6.-Nombre de la experiencia educativa

7.- Área de formación

		Principal	Secundaria
QQFB 18031	Laboratorio de Química Orgánica III	Disciplinar	

8.-Valores de la experiencia educativa

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

9.-Modalidad

10.-Oportunidades de evaluación

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

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Química Orgánica Teoría y laboratorio I y II	-

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	30	20

**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

Dra. Marina Guevara Valencia, Dra. Esmeralda Sánchez Pavón, Dra. Delia Hernández Romero, M.C. Ma. Elizabeth Márquez López

17.-Perfil del docente

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

18.-Espacio

Intrafacultades e Interfacultades

19.-Relación disciplinaria

Multidisciplinaria

20.-Descripción

El laboratorio de química orgánica III, se encuentra en el área disciplinar, dentro del plan de estudios de la carrera de Q.F.B. El contenido temático considera: apoyar el conocimiento de reactividad de reacciones de sustitución nucleofílica acíclica, reacciones de aldehídos, cetonas y sistemas cetoenólicos participantes en diferentes síntesis orgánicas. Los estudiantes se organizarán en equipos de trabajo colaborativos, utilizando con destreza y seguridad reactivos químicos, controlando parámetros de reacción, instalando con certeza material de laboratorio, dando seguimiento a reacciones orgánicas, observando medidas de seguridad y manejo de residuos químicos. También llevará el registro de sus observaciones y resultados en una bitácora, redactando un reporte final, lo cual les permitirá formar una capacidad crítica, analítica y propositiva, además realizará investigaciones relacionadas a la temática en estudio que le permitirá enriquecer su aprendizaje; estas actividades se realizarán en un ambiente de cooperación, tolerancia, respeto, disciplina y organización. La evaluación considera el desarrollo de las prácticas en el laboratorio, la calidad de la bitácora y el informe final así como tres evaluaciones escritas.

21.-Justificación

El laboratorio de química orgánica III, termina con la formación del Químico Farmacéutico Biólogo en el área de química a través de la realización de síntesis orgánica, donde será capaz de desarrollar una técnica, manejando con destreza y cuidado los reactivos químicos necesarios, utilizar el material de laboratorio de manera pertinente, vigilar las condiciones experimentales necesarias, para la obtención de productos y su purificación trabajando con cuidado y responsabilidad con el medio ambiente, procurando la correcta disposición de residuos generados durante su trabajo en el laboratorio.

22.-Unidad de competencia

El estudiante complementa dentro de un laboratorio de química orgánica el conocimiento que le permita la caracterización de reacciones de sustitución nucleofílica acíclica, de aldehídos y cetonas y sistemas cetoenólicos; por medio de la realización de síntesis orgánicas en un ambiente en donde se consolide el trabajo en colaboración entre equipos de trabajo, con responsabilidad, creatividad y compromiso con el aprendizaje de la disciplina, y en pro del medio ambiente, para contribuir al perfil de egreso y la formación integral de los estudiantes.

23.-Articulación de los ejes

Los ejes que propone el modelo –teórico, heurístico y axiológico se articulan a través del desarrollo de actividades que permiten la realización de reacciones orgánicas (eje heurístico), sustentadas en la comprensión de conceptos teóricos que permiten conocer la sustitución nucleofílica acíclica; identificando a la adición nucleofílica sobre el carbonilo como la reacción más características de los aldehídos y las cetonas y reconociendo a los enoles, resultantes de la migración formal de un hidrógeno de un carbono en

posición alfa al oxígeno del grupo carbonilo y su comportamiento químico (eje teórico) desarrollando a través de equipos de trabajo colaborativo en un ambiente donde impere la apertura, la creatividad, el compromiso y la responsabilidad social (eje axiológico).

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>Práctica No. 1. Síntesis de Ácido Acetilsalicílico o Aspirina (Esterificación).</p> <p>Práctica No. 2. Síntesis de Salicilato de Metilo o esencia de wintergreen (Esterificación).</p> <p>Práctica No. 3. Síntesis de - Benzoato de Fenilo (Reacción de Schotten-Baumann).</p> <p>Práctica No. 4. Síntesis de Glicina (Aminólisis)</p> <p>Práctica No. 5. Síntesis de Fluoresceína (Friedel- Crafts).</p> <p>Práctica No. 6. Hidrólisis Alcalina de un éster (Saponificación).</p> <p>Práctica No. 7. Síntesis de Oxima de la Benzofenona y de Benzanilida por transposición de Beckmann.</p> <p>Práctica No. 8. Síntesis de Acetanilida (Acetilación)</p> <p>Práctica No. 9. Síntesis de Dibenzalacetona.</p> <p>Práctica No. 10. Síntesis de Yodoformo (Reacción del Haloformo)</p> <p>Práctica No. 11. Síntesis de Ácido Benzoico y Alcohol Bencílico (Reacción de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las características de reacciones de sustitución nucleofílica acílica • Identificar las características de las reacciones aldehídos y cetonas • Reconocer las características de las reacciones donde participan sistemas cetoenólicos • Analizar las condiciones de reacción involucradas en cada una de las reacciones 	<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>

Cannizaro)		
------------	--	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> Estrategias de aprendizaje: Lecturas científicas recomendadas Revisión bibliográfica Revisión hemerográfica Búsqueda de información en la red Análisis y discusión de los resultados obtenidos. Primero por equipos y después en forma grupal Reporte personal escrito, incluyendo los puntos anteriores. 	<ul style="list-style-type: none"> Estrategias de enseñanza Integración de los alumnos en grupos operativos de laboratorio Establecimiento objetivos e hipótesis de trabajo, que permitirán señalar los parámetros a evaluar Asesoramiento durante la experimentación y en la preparación y exposición de resultados obtenidos Establecer conclusiones con fundamento en resultados Revisión de reportes escrito para ordenar, aclarar dudas y hacer sugerencias sobre contenido

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> Material y equipo de laboratorio Manual de laboratorio Bibliografía científica Videos 	<ul style="list-style-type: none"> Computadora Cañón Pintarrón Internet

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Asistencia y desempeño en el laboratorio	Actitud de trabajo en colaboración Habilidades en el manejo con destreza de los de reactivos y materiales de laboratorio Acertado de los resultados para la identificación y separación de compuestos	Laboratorio	40%
Bitácora	Trabajo individual	Laboratorio	15%
Reporte	Trabajo por equipos, que se entrega al finalizar el curso en un CD, con portada igual a la del Manual de laboratorio. Manual completo, bitácora escaneada, fundamentos calificados y escaneados	Extra aula	15%
Exámenes	Se realizarán en forma escrita cada tres prácticas y serán personales	Laboratorio	30%

28.-Acreditación



Universidad Veracruzana

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

Para acreditar esta EE el estudiante deberá cubrir el 80% de las asistencia, además de haber presentado con suficiencia cada evidencia de desempeño, la suma total del porcentaje de los parámetros de evaluación dará el resultado final, siendo aprobado si es igual o mayor del 60 %.

29.-Fuentes de información

Básicas

1. Hornback Joseph M, 2005. *Organic Chemistry*. Cengage Learning
2. Mislich H., Nechamkin, H., Sharefkin, J., Hademenos G., *Schaum's Outline of Organic Chemistry*. 2013. Fifth Edition. Schaum's Outline Series Mc Graw Hill Education
3. Fox Mayre Anne y Whitesell James K. 2000. *Química Orgánica*. Editorial Pearson Educación, 2ª Edición México
4. Mc Murry John. 2001. *Química Orgánica*. International Thomson Editores 5ª Edición México
5. Wade L.G. JR. 2004. *Química Orgánica*, Editorial Pearson Prentice Hall, 5ª. Edición. España
6. Yurkanis Bruice Paula. 2008. *Química Orgánica*. Editorial Pearson Educación, 5ª Edición México

Complementarias

1. Iranda Ruvalcaba René. 2010 *Prácticas de Laboratorio de Química Orgánica Verde*. Editorial Tecnológica de Costa Rica
2. Ramos Gallego y Vargas Fernández. 2006. *Laboratorio de Química Orgánica*. Editorial Universitaria Ramón Areces
3. Reinhart Keese, Métodos De Laboratorio Para Química Orgánica Editorial Limusa, 1ª edición México
4. Recursos de internet
Revista Educación Química en Línea
<http://chemweb.stanford.edu/winter2003/chem33/Handouts/handouts.html>
<http://pubs.acs.org/about.html>
Journal of The Mexican Chemical Society
Chemistry Central Journal
Chemical Senses
Industrial & Engineering Chemistry Fundamentals
Journal de Agricultural and Food Chemistry