



## Programa de estudio

### 1.-Área académica

Técnica
---------

### 2.-Programa educativo

Ingeniería en Alimentos
-------------------------

### 3.-Dependencia/Entidad académica

Facultad de Ingeniería Química
--------------------------------

### 4.- Código

### 5.-Nombre de la Experiencia educativa

### 6.- Área de formación

	principal	secundaria
IALA 18019	QUIMICA ORGANICA	X

### 7.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
10	3	4	7	

### 8.-Modalidad

### 9.-Oportunidades de evaluación

Curso	ABGHJK= Todas
-------	---------------

### 10.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Química Básica	

### 11.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	20	5

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

--	--

### 14.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
6 de julio de 2009		

### 15.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

Dr Micloth López del Castillo Lozano y Dr Carmen Bulbarela Sampieri
---

## 16.-Perfil del docente

Estudios terminados de licenciatura, preferentemente con estudios de Maestría y/o Doctorado en Ciencia y Tecnología de Alimentos o posgrados afines al área de alimentos, como química. Todos los anteriores con amplia experiencia en el área y experiencia comprobable en docencia a nivel superior.

## 17.-Espacio

Interprograma educativo

## 18.-Relación disciplinaria

Interdisciplinaria

## 19.-Descripción

La experiencia educativa de Química Orgánica se localiza en el área de formación disciplinar (3 h. teóricas y 10 créditos). Con esta experiencia educativa se pretende introducir y familiarizar al estudiante con los conocimientos fundamentales de química orgánica abarcando los aspectos básicos del comportamiento atómico del átomo de carbono; la nomenclatura, conformación y principales reacciones de los compuestos orgánicos, con un claro enfoque en el área de alimentos. Se espera que el alumno adquiera los conocimientos y destrezas básicas en esta experiencia que le permita cursar satisfactoriamente las experiencias educativas posteriores relacionadas con la química orgánica (Química de alimentos, Bioquímica de alimentos, Análisis de alimentos, etc).

## 20.-Justificación

Para comprender el comportamiento químico de un alimento durante su procesamiento y conservación, es importante el conocimiento básico de la Química Orgánica. Debido al amplio espectro de conocimientos que abarca esta materia, es importante reducir y enfocar los conocimientos necesarios para la formación de un profesional en el área de los Alimentos. Por ello, el programa de la experiencia educativa en Química Orgánica se centra en proporcionar los conocimientos básicos de esta materia, necesarios en la formación del Ingeniero en Alimentos. Así, se busca proporcionar al estudiante de los conocimientos básicos en química orgánica que le permita 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.

## 21.-Unidad de competencia

En un marco de respeto, tolerancia, responsabilidad, compromiso y apertura; los estudiantes interactuarán adquiriendo y procesando la información obtenida, de manera ordenada, clara, precisa y actualizada, mediante estrategias cognitivas, metacognitivas y afectivas para adquirir conocimientos en el área de la Química Orgánica, considerando una perspectiva que le permita tomar decisiones adecuadas para el análisis y la resolución de problemas en esta área del conocimiento.

## 22.-Articulación de los ejes

El alumno comprenderá y dominará adecuadamente los elementos conceptuales relacionados con la Química Orgánica (eje teórico), desarrollando sus habilidades de pensamiento estructurado, analítico y reflexivo (eje heurístico). Con lo anterior, se propiciará el desarrollo de actividades grupales, donde con respeto, responsabilidad, tolerancia y ética se investiguen, analicen y discutan problemas aplicados a la materia en estudio (eje axiológico).

### 23.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>1.Introducción a la Química del átomo de carbono</p> <p>a. Características generales del átomo de carbono</p> <p>b. Orbitales y orbitales híbridos</p> <p>c. Enlaces atómicos y moleculares del carbono</p> <p>d. Representaciones y proyecciones de las moléculas orgánicas</p> <p>2.Isomería de compuestos orgánicos</p> <p>e. Concepto, tipos y clasificación: Estereoisomería, isomería geométrica, quiralidad, etc.</p> <p>3.Estructura y Nomenclatura de Funciones Orgánicas</p> <p>f. Funciones orgánicas y grupos funcionales de importancia en alimentos</p> <p>g. Nomenclatura IUPAC y común de compuestos orgánicos</p> <p>4.Reacciones básicas de los grupos funcionales orgánicos</p> <p>h. Reacciones de adición, sustitución, eliminación, polimerización</p> <p>i. Reacciones básicas para la identificación de grupos funcionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexión sobre los conocimientos teóricos adquiridos</li> <li>• Demostración de los conceptos teóricos adquiridos</li> <li>• Realización de prácticas de laboratorio.</li> <li>• Búsqueda y análisis de información pertinente a la materia.</li> <li>• Análisis individual y grupal de casos propuestos.</li> <li>• Vinculación del aprendizaje con la práctica en el área de alimentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciativa.</li> <li>• Curiosidad e interés cognitivo</li> <li>• Respeto</li> <li>• Responsabilidad</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Tolerancia y</li> <li>• Ética</li> </ul>

## 24.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
Lectura de artículos generales sobre la incidencia de la Química orgánica en la vida diaria.	Evaluaciones de diagnóstico y seguimiento del aprendizaje.
Lectura de artículos científicos sobre la incidencia de la Química orgánica en la Ingeniería de Alimentos.	Identificación de estudiantes monitores.
Participación en las exposiciones presenciales de los temas por parte del facilitador.	Planificación de actividades a realizar.
Apoyo en estudiantes monitores.	Exposiciones presenciales del tema.
Empleo de diapositivas para explicación de los conceptos.	Asesoría incidental.
Participación activa en el grupo de trabajo.	Discusión dirigida.
Consulta de las fuentes de información impresas y en línea.	Organización de grupos de trabajo.
Realización de las tareas individuales de investigación.	Tareas de estudio independiente.
Discusiones estructuradas sobre la aplicación de la Química orgánica en el área de formación.	Enseñanza incidental.
	Discusión acerca del uso y valor del conocimiento adquirido.
	Exposición de motivos y metas.
	Objetivos y propósitos del aprendizaje
	Preguntas intercaladas
	Diálogos simultáneos.

## 25.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Libros electrónicos	Pintarrón
Artículos impresos y en línea	Marcadores
Internet	Equipo de Computo
Programa del Curso	Conexión a Internet
Diapositivas	Proyector

## 26.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Examen(es) parcial(es)	Fluidez	Aula	40%
Participaciones en clase	Suficiencia	Grupos de trabajo	20%
	Claridad	Biblioteca	
Trabajos prácticos individuales y grupales	Colaboración grupal	Centro de computo	20
	Entusiasmo y tenacidad	Internet	
Examen final	Asistencia a clase	Inglés	20%
	Planteamientos coherentes y pertinentes	Habilidades del Pensamiento	
		Lectura y Redacción	
		Computación Básica	

## 27.-Acreditación

Para acreditar esta experiencia educativa el estudiante deberá alcanzar como mínimo el 60 % de las evidencias de desempeño. El derecho al examen final estará en función del Estatuto de los Alumnos de la Universidad Veracruzana y demás reglamentaciones aplicables.

## 28.-Fuentes de información

### Básicas

1. Fessenden, R. Química orgánica. Edit Iberoamericana
2. Solomons, T.W. Fundamentos de química Orgánica. Edit Limusa
3. Carey, F.A. Química Orgánica. Edit Mc Graw-Hill.

### ARTICULOS DE REVISTAS

El facilitador de la materia proporcionará los artículos de discusión acordes con el programa de la experiencia educativa.

### Complementarias

De acuerdo con la búsqueda de información en las fuentes bibliográficas físicas y electrónicas al alcance del alumno y del facilitador.