



Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Químico Farmacéutico Biólogo

3.- Campus

Xalapa

4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Química Farmacéutica Biológica

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
QFAL 18004	<i>Química de alimentos</i>	D	AFEL

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
4	0	4	60	Ninguna

9.-Modalidad

10.-Oportunidades de evaluación

Taller	AGJ= Cursativa
--------	----------------

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 Alimentos	14.-Proyecto integrador Proyecto relacionado con algún tema del curso
-----------------------	---

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Dr. Rafael R. Díaz Sobac, Dra. Yolanda Cocotle Ronzón, Dra. Alma Vázquez Luna, Dra. Nieves del Socorro Martínez Cruz, Dra. Carmen Bulbalela Sampieri, M.C. Araceli Reyes Téllez, M.A. Ma Inés Maranto Vicencio.

17.-Perfil del docente

Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, en Química de Alimentos o afines a la química, preferentemente con posgrado en Ciencia de los Alimentos y experiencia en docencia en el nivel superior mínima de un año.

18.-Espacio

Interfacultades	19.-Relación disciplinaria Interdisciplinario
-----------------	---

20.-Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el área de formación disciplinar optativa, cuenta con 0 horas teóricas, 4 horas prácticas y 4 créditos, no tiene equivalencia con ninguna experiencia educativa del plan de estudios 2012. El estudiante integra principalmente conocimientos de Química Orgánica y Bioquímica, para comprender la relación nomenclatura-estructura y función de las micro y macromoléculas que conforman un alimento, las reacciones que pueden ocurrir y su importancia en la funcionalidad nutrimental, en el procesamiento, en las características químicas y sensoriales y estabilidad durante almacenamiento. Las estrategias didácticas incluyen lecturas comentadas, investigación documental, planteamiento de preguntas entre otros. El desempeño se evidencia mediante exámenes escritos, participación en clase, análisis de artículos científicos entre otros, y el desarrollo de un proyecto práctico integrador.

21.-Justificación

El conocimiento y comprensión de las diferentes áreas que comprende la Ciencia y Tecnología de los alimentos requiere de sólidos y actualizados conocimientos de las características químico-estructurales de los diferentes grupos de macromoléculas y moléculas con actividad funcional, que conforman la estructura y composición química de un alimento, así como de las reacciones que ocurren en el y en sus interacciones con su entorno biológico, fisiológico, de procesamiento y almacenamiento. El Químico



Farmacéutico Biólogo como profesional contribuye en el desempeño de las actividades relacionadas con la química de los alimentos. Por lo tanto, durante su formación profesional, es necesario que adquiera las competencias que le permitan controlar cambios en la estabilidad física, química y sensorial de los mismos.

22.-Unidad de competencia

El estudiante establece la composición química de los alimentos, sus propiedades químico-estructurales y su relación con las propiedades funcionales de éstos con responsabilidad, compromiso y trabajo colaborativo para entender y proponer las propiedades funcionales tanto de aplicación tecnológica como fisiológica de las diferentes biomoléculas presentes en los alimentos, trabajando en un ambiente de responsabilidad, compromiso, respeto, tolerancia y apertura.

23.-Articulación de los ejes

Los estudiantes analizan en grupo colaborativo, en un ambiente de respeto, tolerancia y responsabilidad los recientes avances en el área de la composición química estructural de los alimentos y su aplicación tecnológica. También presentan exposiciones de temas de actualidad y análisis de reportes científicos en los cuales demuestran la identificación, aplicación, organización y razonamiento crítico.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>Agua Características químicas y estructurales Interacción con solutos Movilidad del agua: aspectos termodinámicos Actividad de agua y su influencia en la estabilidad de los alimentos Transición vítrea.</p> <p>Carbohidratos Estructura, clasificación Importancia funcional de mono y disacáridos Reactividad química de mono y disacáridos Reacción de Maillard Estructura, nomenclatura y funcionalidad de oligosacáridos Polisacáridos: estructura y reacciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda y selección de información científica • Búsqueda y selección de técnicas para la resolución de problemas específicos • Interpretación y análisis de resultados 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabaja con calidad, compromiso, honestidad y responsabilidad social • Trabaja en equipo • Responsabilidad al entregar evidencias individuales y grupales en tiempo y forma • Desarrolla pensamiento crítico en la resolución de problemas relacionados



<p>Aplicaciones funcionales. Proteínas Aminoácidos Características químicas Reactividad Clasificación y características estructurales de las proteínas Degradación y desnaturalización proteica Proteínas de importancia Cárnicas Vegetales Lácteos Aplicaciones funcionales de las proteínas Hidratación Gelación Solubilidad Espumantes Viscosidad Emulsificación. Lípidos Estructura y función Propiedades físicas y reactividad química Reacciones de importancia Modificaciones químicas Funcionalidad. Vitaminas y minerales Características químicas y funcionales Biodisponibilidad Aplicación en la ciencia y tecnología de alimentos Concentración por procesamiento</p>		<p>con la química de alimentos para generar aplicaciones y soluciones a problemas de manera pertinente</p>
---	--	--



25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> • Investigación documental • Mapa mental • Reportes de lectura • Síntesis • Informes 	<ul style="list-style-type: none"> • Atención a dudas y comentarios • Planteamiento de preguntas guía • Recuperación de saberes previos • Lectura comentada • Asesorías grupales • Encuadre • Asignación de tareas • Discusión dirigida • Organización de grupos • Supervisión de trabajos

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Libros • Antologías 	<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 parciales	Resolución acertada de reactivos Aula	Aula	40%
Presentaciones individuales y grupales	Organización y pertinencia del contenido		20 %
	Dominio del tema		
Trabajos de investigación	Material didáctico utilizado		
	Uso de apoyos visuales Claridad		20 %
Participación en clase	Calidad de presentación escrita y oral		
	Puntualidad en la entrega		10%



Proyecto integrador	Adecuada revisión bibliográfica		10%
	Aplicación del conocimiento		
	Resolución acertada de problemas		
	Elaboración de resúmenes o cuadros sinópticos que demuestren la comprensión adecuada de reportes o textos técnicos. Puntualidad en la entrega.		
		Total	100%

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

- Badui Dergal, S. (2005). Química de Alimentos. 4ª ed. Pearson.
- Belitz H.D, Grosch W., Schieberle P. (2012). Química de los alimentos. 3ª ed. Acribia
- Fennema, O.R. (2010). Química de los Alimentos. 3ª Ed. Acribia.

Complementarias

- Biblioteca Virtual
 - Food Engineering International
 - Food manufacture
 - Food Technology
 - Journal of Agricultural and Food Chemistry
 - Journal of the Science of food and Agriculture
 - Journal of Food Science and Technology
 - Journal am. Oil Chemistry Soc.



- Journal of Food Protection
- Journal of Food Science
- Journal of food Technology
- Journal of Micronutrient Analysis