



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 18007	<i>Tópicos en ciencia y biotecnología de alimentos</i>	T	AFEL

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
6	0	6	90	Ninguna

9.-Modalidad

Taller

10.-Oportunidades de evaluación

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

Dra. Carmen Bulbarela Sampieri, Dra. Yolanda Cocotle Ronzón, Dra. María Guiomar Melgar Lalanne, Dra. Nieves del Socorro Martínez Cruz, Dra. Alma Vázquez Luna, Dr. Rafael R. Díaz Sobac.
--

17.-Perfil del docente

Licenciatura en QFB o afín a la experiencia educativa, 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 terminal optativa, cuenta con 0 horas teóricas, 6 horas prácticas y 6 créditos. Su propósito es que los estudiantes se introduzcan en los campos emergentes de la ciencia y biotecnología en alimentos con la finalidad de conocer los últimos avances científicos relacionados con procesos que llegan a la producción, transformación y/o conservación de los alimentos. El alumno desarrolla criterios científicos para proponer, con responsabilidad y ética, estrategias en el procesamiento utilizando nuevas tecnologías para la producción de alimentos a través de lecturas comentadas, investigación documental, planteamiento de preguntas y atención a dudas. El desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante exámenes escritos, asistencia y participación en clases, análisis de artículos científicos, exposición de temas y proyectos integradores. Todas estas evidencias que cumplan con el criterio de entrega oportuna.



21.-Justificación

El estudio de los avances científico-tecnológicos en el procesamiento y elaboración de alimentos es importante en la formación del químico farmacéutico biólogo que considera dedicarse a la ciencia principal enfoque en el desarrollo de alimentos es mediante tecnologías de procesamiento tradicionales actualmente está creciendo el número de aplicaciones tanto de la ciencia como de la biotecnología enfocada en esta área. Tales aplicaciones biotecnológicas demandan al químico farmacéutico biólogo tener el conocimiento básico que le permita emitir juicios objetivos al momento de proponer legislaciones, desarrollar proyectos y/o dirigir procesos biotecnológicos dirigidos a analizar y desarrollar nuevas tecnologías en productos alimenticios. a de alimentos.

22.-Unidad de competencia

El alumno desarrolla criterios científicos relacionados con los avances tecnológicos en el área de ciencia y biotecnología de alimentos como tecnologías emergentes de procesamiento, microencapsulación, envasado inteligente y aplicación de los métodos biotecnológicos en la producción de alimentos funcionales, mediante el desarrollo y análisis de los conocimientos teóricos Mantiene una colaboración activa en el trabajo en equipo e Interés en la información técnico científica para una actualización en los avances que se producen diariamente en el área de ciencia de los alimentos.

23.-Articulación de los ejes

Los estudiantes analizan en grupo colaborativo, en un ambiente de respeto, tolerancia y responsabilidad los recientes avances y aplicaciones de la ciencia y biotecnología en la producción y desarrollo de alimentos. 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>Introducción a los avances en ciencia y biotecnología de alimentos.</p> <p>Tecnologías emergentes en el procesamiento de alimentos.</p> <p>Altas presiones Ultrasonido Pulsos eléctricos Microondas Irradiación</p>	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de los conceptos teóricos en el procesamiento de alimentos. Análisis de avances científicos y tecnológicos en el área de alimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantiene una colaboración activa para trabajo en equipo y en el salón de clase. Respeto las opiniones de sus compañeros y del profesor.



<p>Campos magnéticos</p> <p>Nanotecnología en el envasado de alimentos. Envasado activo y envasado inteligente.</p> <p>Microencapsulación de alimentos. Principios activos en alimentos Componentes de la pared de la microcápsula Técnicas generales de microencapsulación de alimentos</p> <p>Alimentos funcionales. Clasificación Componentes bioactivos Nutraceuticos</p> <p>Estrategias biotecnológicas en la modificación y/o mejoramiento de alimentos</p> <p>Producción de biomoléculas por organismos modificados genéticamente Bacterias Levaduras Vegetales</p> <p>Nota: Los temas a abordar en cada periodo podrán ser ajustados de acuerdo a los intereses de los estudiantes y la disponibilidad de los seminarios y conferencias.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad en la entrega de trabajos orales y escritos. • Interés en la información y documentos de trabajo.
---	--	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> • Exposición con apoyo tecnológico variado • Investigación documenta • Reportes de lectura 	<ul style="list-style-type: none"> • Atención a dudas y comentarios • Planteamiento de preguntas guía • Lectura comentada



<ul style="list-style-type: none"> • Síntesis • Investigación documental • Aprendizaje basado en proyectos (ABPy) • Planteamiento de hipótesis • Estudios de caso • Seminarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Discusión dirigida
--	--

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Libros • Videos • Páginas web 	<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
Exposición oral	Suficiencia de la información presentada.	Aula	40%
Evaluaciones parciales	Fluidez en la expresión de las ideas Claridad en la exposición. Coherencia de las ideas presentadas.	Biblioteca virtual	30%
Reportes de artículos de investigación	Responsabilidad en la exposición. Coherencia y pertinencia en la expresión de las ideas escritas. Responsabilidad Comunicación escrita efectiva Análisis de la información		30%

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

- Shahidi, F. Neeser, J. R, German, J. B. (2004). Bioprocess and Biotechnology for Functional Foods and Nutraceuticals. Series Nutraceutical Science and Technology, CRC Press, 1 edition.
- Bagchi, D. Lau, F. C. Ghosh, D. K. (2010). Biotechnology in Functional Foods and Nutraceutical. CRC Press, 1 edition.
- Spagnuolo, Paul A, Nawaz Ahmed, Michael Buraczynski, Roma Alessia, Tait Katrina, Tchong Matthew. (2019). Analytical Methods – Functional Foods and Dietary Supplements, Editor(s): Murray Moo-Young, Comprehensive Biotechnology (Third Edition), Pergamon.
- Lakkis, J. M. (2007). Encapsulation and controlled release technologies in food systems. JohnWiley and sons. Ltd.
- Kwak, H. S. (2014). Nano- and microencapsulation for foods. John Wiley and sons Ltd. ISBN:9781118292334
- Sun, D. W. (2014). Emerging Technologies for food processing. Elsevier. ISBN: 9780124114791
- Yam, K. L. Lee, D. S. (2012). Emerging food-packaging technologies. Principles and practice. Woodhead publishing. Cambridge. GB.

Complementarias

- Biblioteca Virtual UV
- Food Technology
- Journal of Science of Food and Agricultural
- Journal of Food Science and Technology
- Jornal of Food Science
- Ondarza, R. N. (2011). Biotecnología básica. La era de la clonación. México. Trillas.
- Singleton, P. (2004). Bacteria in biology, biotechnology, and medicine. Zaragoza, España: Editorial Acribia.