



Universidad Veracruzana

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

Programa de experiencia educativa

1.-Área académica

ÁREA TÉCNICA

2.-Programa educativo

QUÍMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO

3.- Campus

XALAPA

4.-Dependencia/Entidad académica

FACULTAD DE QUÍMICA FARMACÉUTICA BIOLÓGICA

5.- Código

6.-Nombre de la experiencia educativa

7.- Área de formación

		Principal	Secundaria
	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS (Optativa Alimentos II)	Terminal	EE

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
6	1	4	5	

9.-Modalidad

10.-Oportunidades de evaluación

TEÓRICO-PRÁCTICO

AGJ= Cursativa /ABGHJK= Todas

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
QUÍMICA DE ALIMENTOS, ANÁLISIS DE ALIMENTOS, MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS	BROMATOLOGÍA FUNCIONAL, TÓPICOS EN CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
GRUPAL	20	5

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

14.-Proyecto integrador

ACADEMIA DE ALIMENTOS

PROYECTO RELACIONADO CON EL AREA DE ALIMENTOS

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
ENERO 2016	JUNIO 2018	Agosto 2018



Universidad Veracruzana

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

16.-Nombre de los académicos que participaron

Dr. Rafael R. Díaz Sobac, Dra. Alma Vázquez Luna, Dra. Nieves del Socorro Martínez Cruz, Dra. Yolanda Cocotle Ronzón, M.C. Araceli Reyes Téllez, Dr. Micloth López Del Castillo, Dra. Carmen Bulbarela Sampieri, M.A. María Inés Maranto Vicencio

17.-Perfil del docente

Químico Farmacéutico Biólogo o carrera afín a la Experiencia Educativa, preferentemente con maestría y/o doctorado en Ciencias de los Alimentos.

19.-Relación disciplinaria

18.-Espacio

AULA, LABORATORIO

MULTIDISCIPLINARIA

20.-Descripción

Esta experiencia se ubica en el Área Terminal de Alimentos donde los estudiantes terminarán de formar su perfil académico en esta área. Puede también ser cursada como electiva por las otras áreas terminales, ya que, si bien se requieren de conocimientos de microbiología general y de alimentos, análisis químico general y de alimentos, bioquímica, química orgánica, calidad, estos conocimientos forman parte de la formación disciplinar del QFB. La experiencia educativa se cursara en su modalidad de seminario, con un programa de cinco unidades: I Alteración de los alimentos y Predicción de la vida de anaquel, II Tecnología para la conservación de alimentos por atmosferas controladas, III Tecnología para la conservación de alimentos, IV Conservación de alimentos por altas temperaturas y remoción de agua, V Tecnologías emergentes en la tecnología de alimentos, donde se abordarán tecnologías básicas y actualizadas para la conservación de alimentos.

21.-Justificación

La Tecnología de los Alimentos es la parte de la ciencia que se encarga de estudiar y garantizar la calidad microbiológica, física y química de los productos alimenticios en todas las partes del proceso de elaboración, empaque y almacenamiento. El QFB orientado hacia el área de alimentos debe conocer y dominar los principios de las tecnologías apropiadas para la transformación de las diversas materias primas en los alimentos de consumo cotidiano.

22.-Unidad de competencia

El estudiante comprende la importancia de la calidad de los alimentos durante y después de haber sido sometidos a un procesamiento de acuerdo a la normatividad vigente, en un marco de respeto, tolerancia, responsabilidad, compromiso y apertura. Además los estudiantes interactuarán procesando la información obtenida, de manera ordenada, clara, precisa y actualizada.

23.-Articulación de los ejes

Tecnología de alimentos: los alumnos reflexionan (eje teórico) en grupo (eje axiológico), en un marco de orden y respeto mutuo (eje axiológico), sobre los diversos temas de la Tecnología de alimentos; realizan investigación bibliográfica (eje heurístico) en equipo (eje axiológico) sobre los problemas prácticos de la conservación y procesamiento de los alimentos; elaboran en lo individual una propuesta sobre el caso específico de investigación que involucre la manipulación, procesamiento y conservación de los alimentos. Finalmente, discuten en grupo diversas propuestas y artículos de investigación (ejes teórico, heurístico y axiológico).



Universidad Veracruzana

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

24.-Saberes

UNIDAD I. ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS Y PREDICCIÓN DE LA VIDA DE ANAQUEL		
Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Factores que intervienen en la alteración de los alimentos ❖ Cinéticas de deterioro de los alimentos ❖ Aplicación en la predicción y control de la vida de anaquel de los alimentos ❖ Sistemas de aseguramiento de la calidad en la Industria de Alimentos. HACCP 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Diseñar métodos y técnicas para la recolección de información ❖ Análisis e interpretación de la información ❖ Intercambio de opiniones ❖ Capacidad para coordinar las actividades de personas y grupos ❖ Capacidad de toma de decisiones 	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad • Responsabilidad • Compromiso • Honestidad • Confidencialidad • Disposición para la interacción y el intercambio de información • Se buscará despertar la curiosidad y el interés del alumno

UNIDAD II. TECNOLOGÍA PARA LA CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS POR ATMOSFERAS CONTROLADAS		
Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Envasado en atmosferas modificadas, controladas y al vacío ➤ Aplicación de películas y recubrimientos comestibles ➤ Seguridad microbiológica de alimentos envasados en atmosferas modificadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Planeación, elaboración y presentación de un proyecto individual • Planeación, desarrollo y análisis de un proyecto grupal • Análisis individualizado de casos • Después de terminar el curso los alumnos participarán en Foros de Investigación Nacionales/Internacionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad • Trabajo en equipo • Iniciativa • Interés cognitivo • Respeto • Medura • Responsabilidad • Cooperación • Colaboración • Socialización • Solidaridad

UNIDAD III. TECNOLOGÍA PARA LA CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS POR TEMPERATURAS BAJAS		
Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Principios y aplicaciones de la Refrigeración ➤ Principios y aplicaciones de la Congelación ➤ Principios y aplicación de la liofilización 		Realización de la Experiencia Recepcional relacionándola con su área terminal

UNIDAD IV. CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS POR ALTAS TEMPERATURAS Y REMOCIÓN DE AGUA		
Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Principios y aplicación del secado ❖ Principios y aplicación de la pasteurización ❖ Principios y aplicación de la evaporación ❖ Principios y aplicación de la concentración por membranas 		



Universidad Veracruzana

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

UNIDAD V. TECNOLOGÍAS EMERGENTES EN LA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS		
Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Altas presiones ❖ Irradiación de alimentos ❖ Campos magnéticos (microondas) 		

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de fuentes bibliográficas • Elaboración de mapas conceptuales • Lluvia de ideas • Discusiones grupales • Debates • Estudio de casos • Toma de notas • Autoobservación • Autoaprendizaje • Realización de experimentos en el laboratorio • Discusión de resultados • Realización y presentación de experimentos • Realización de reportes de resultados 	<ul style="list-style-type: none"> • Planteamiento de objetivos de aprendizaje • Esquemas • Ejemplo • Lluvia de ideas • Resumen • Debates • Mesa redonda • Mapas conceptuales • Preguntas intercaladas • Organización de grupos colaborativos • Tareas para estudio independiente • Enseñanza tutorial

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Programa del curso • Libros especializados • Artículos de revistas especializadas • Antologías • Manuales • Medios audiovisuales • Reactivos químicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos y equipos de laboratorio • Equipo de cómputo y periféricos • Cañón • Conexión a internet • Reproductor de CD • Pintarrón • Plumones para pintarrón

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Exámenes	Evaluación del conocimiento	Aula	30%
Desarrollo de Proyecto	Aplicación del conocimiento	Laboratorio	30%
Participación en el aula	Aplicación del conocimiento	Aula	20 %
Reporte final del Proyecto	Integración del conocimiento	Aula	20%

28.-Acreditación

Se requiere el 100% del proyecto propuesto al principio del curso y una calificación final integrada mínima de 6.



Universidad Veracruzana

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

29.-Fuentes de información

Básicas
Procesos de conservación de alimentos, A. Casp y J. Abril. Edit. Mundi-Prensa – Madrid Vicente (ISBN 848476169X (Mundi-Prensa)) Nuevas Tecnologías de Conservación de alimentos. A. Morata Barado. Edit. Madrid Vicente. (ISBN 9788496709201)
Complementarias
<ul style="list-style-type: none">- Food Technology- Journal of Agricultural and Food Chemistry- Journal of the Science of food and Agriculture- Journal of Food Science and Tecnology- Journal am. oil Chemistry Soc.- Journal of food protection- Food Engeneering International- Food Tecnology- Food engeneering international- Food manufacture, industria alimenticia- Journal of Food Protection- Journal of Food Sciencie- Journal of Food Sciencie and Technology- Journal of food Technology- Journal of Micronutrient Analysis