



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
	ANÁLISIS DE ALIMENTOS		X

8.-Valores de la experiencia educativa

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

9.-Modalidad

10.-Oportunidades de evaluación

TEÓRICO-PRÁCTICO AGJ= Cursativa /ABGHJK= Todas

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
QUÍMICA ANALÍTICA, ANÁLISIS INSTRUMENTAL	QUÍMICA DE 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 ÁREA DE ALIMENTOS

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
ENERO 2015	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.

18.-Espacio

AULA, LABORATORIO

19.-Relación disciplinaria

MULTIDISCIPLINARIA

20.-Descripción

El análisis de los alimentos juega un papel muy importante en la evaluación de la calidad, en la industria alimentaria y en los diferentes de servicios de alimentación, está ligada a la legislación vigente en materia de alimentos. La Experiencia Educativa (EE) de Análisis de los Alimentos permitirá al estudiante aplicar los fundamentos químicos, bioquímicos, analíticos e instrumentales adquiridos durante su formación disciplinar para realizar la evaluación química de los alimentos lo cual es necesario en la investigación básica nutricional, en el desarrollo de nuevos productos, en la evaluación de la estabilidad y los procesos de control de calidad, así como en el establecimiento de estándares y normas de calidad en la industria alimentaria.

Esta EE es optativa disciplinar al igual que Química de Alimentos y Microbiología de Alimentos, con las cuales se complementan, Esta EE proporciona las bases teóricas y la normatividad para la evaluación física y química los alimentos, desarrolla en el estudiante las habilidades de investigación, trabajo en equipo y resolución de problemas en el ejercicio de la profesión.

21.-Justificación

El curso de Análisis de Alimentos proporciona a los alumnos una visión del estudio de las propiedades físicas y química de los alimentos a través de conocer y comprender la importancia de la composición, contenido en nutrientes y los parámetros que informan de su calidad, lo cual representa una información fundamental para la gestión de la calidad y la seguridad de los mismos. Este curso requiere de mantener una constante actualización de los cambios y tendencias que en esta área ocurren

22.-Unidad de competencia

El estudiante comprende y determina la composición físico y química de los alimentos en un ambiente de responsabilidad y compromiso para su aplicación en el control de calidad de los alimentos de acuerdo a la normatividad vigente.

23.-Articulación de los ejes

Se promueve que la relación entre conocimiento-comprensión e innovación sea el eje de desarrollo de competencias, habilidades, actitudes y aptitudes, a través de acciones pensar-hacer que lleven al alumno a la integración de información y al desarrollo de nuevas propuestas de conocimiento.

El eje teórico se ve reflejado en la comprensión y la integración de los elementos conceptuales con el área de la composición química estructural de los alimentos.



Universidad Veracruzana

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

El eje Heurístico se hace imprescindible para el desarrollo de las habilidades de investigación, las determinaciones composición física y química de los alimentos, redacción de reportes así como del pensamiento creativo y con capacidad de interrelación e integración de conocimientos. Esto permitirá al alumno participar en la solución de problemas y en la toma de decisiones.

El eje Axiológico se desarrolla a partir de fomentar actitudes que impacten a nivel individual y grupal y que conducen al estudiante a obtener un carácter propositivo que lo llevará a una mejor integración y ejecución en el desarrollo de la materia, en el ejercicio profesional y en la comunidad.

24.-Saberes

UNIDAD I. MUESTREO PARA ANÁLISIS DE ALIMENTOS		
Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
1.1 Introducción al análisis de Alimentos 1.2 Características de las muestras 1.3 Toma de muestras 1.4 Tipos de muestreo 1.5 Preparación de la muestra 1.6 Conservación de las muestras 1.7 Fuentes de error en el muestreo 1.8 Práctica: Muestreo de varios tipos de alimentos	Búsqueda de información en fuentes variadas, en español e inglés, Comparación, Comprensión y organización de información. Expresión oral y escrita. Manejo de materiales y equipos de laboratorio, así como reactivos químicos.	Recepción de información. Apego a las reglas establecidas en el trabajo de laboratorio. Compromiso. Organización. Trabajo en equipo. Honestidad. Colaboración. Responsabilidad en el manejo de instrumentos, materiales y equipo. Respeto a las relaciones interpersonales

UNIDAD II. CEREALES		
Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
2.1 Generalidades 2.2 Normatividad vigente para el control de calidad de cereales 2.3 Análisis físicos y químicos de acuerdo a la normatividad 2.4 Análisis práctico de una muestra de algún tipo de cereal 2.5 Discusión de resultados	Búsqueda de información en fuentes variadas, en español e inglés, Comparación, Comprensión, Expresión oral y escrita. Manejo de materiales y equipos de laboratorio, así como reactivos químicos.	Autonomía, Autorreflexión, Compromiso, Confianza, Constancia, Creatividad, Disciplina, Honestidad, Imaginación, Iniciativa, Interés cognitivo, Perseverancia, Responsabilidad

UNIDAD III. CARNES		
Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
3.1 Generalidades 3.2 Normatividad vigente para el control de calidad de carnes 3.3 Análisis físicos y químicos de acuerdo a la normatividad 3.4 Análisis práctico de una muestra de algún tipo de carne 3.5 Discusión de resultados	Búsqueda de información en fuentes variadas, en español e inglés, Comparación, Comprensión, Expresión oral y escrita. Manejo de materiales y equipos de laboratorio, así como reactivos químicos.	Autonomía, Autorreflexión, Compromiso, Confianza, Constancia, Creatividad, Disciplina, Honestidad, Imaginación, Iniciativa, Interés cognitivo, Perseverancia, Responsabilidad.



Universidad Veracruzana

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

UNIDAD IV. LÁCTEOS		
Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
4.1 Generalidades 4.2 Normatividad vigente para el control de calidad de lácteos 4.3 Análisis físicos y químicos de acuerdo a la normatividad 4.4 Análisis práctico de una muestra de algún tipo de producto lácteo 4.5 Discusión de resultados	Búsqueda de información en fuentes variadas, en español e inglés, Comparación, Comprensión, Expresión oral y escrita. Manejo de materiales y equipos de laboratorio, así como reactivos químicos.	Autonomía, Autorreflexión, Compromiso, Confianza, Constancia, Creatividad, Disciplina, Honestidad, Imaginación, Iniciativa, Interés cognitivo, Perseverancia, Responsabilidad.

UNIDAD V. BEBIDAS ALCOHOLICAS		
Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
5.1 Generalidades 5.2 Normatividad vigente para el control de calidad de bebidas alcohólicas 5.3 Análisis físicos y químicos de acuerdo a la normatividad 5.4 Análisis práctico de una muestra de algún tipo de bebida alcohólica 5.5 Discusión de resultados	Búsqueda de información en fuentes variadas, en español e inglés, Comparación, Comprensión, Expresión oral y escrita. Manejo de materiales y equipos de laboratorio, así como reactivos químicos.	Autonomía, Autorreflexión, Compromiso, Confianza, Constancia, Creatividad, Disciplina, Honestidad, Imaginación, Iniciativa, Interés cognitivo, Perseverancia, Responsabilidad.

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



Universidad Veracruzana

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

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 Prácticas	Aplicación del conocimiento	Laboratorio	30%
Presentación de una tarea-proyecto	Aplicación del conocimiento	Aula	20 %
Reportes de prácticas	Integración del conocimiento	Aula	20%

28.-Acreditación

Se requiere acreditar el 100% de las prácticas y una calificación final integrada mínima de 6 para la acreditación de esta Experiencia Educativa.

29.-Fuentes de información

Básicas
1. Manual de AOAC, 2004..... 2. Normas Oficiales Mexicanas..... 3.-Kirk, R. S., Sawyer, R., Egan, H., “Composición y análisis de alimentos de Pearson”, Edit.CECSA , 1ª. Reimpresión de la 9ª. Edición en Ingles, 1999 4.- Frazier, W. C., “Microbiología de los alimentos” 4a. Edición Edit. Acribia. España 1992 5.- Owen R. Fennema., “Introducción a las Ciencias de los Alimentos” Edit. Reverté, S. A.Barcelona, España 1985 6.- Alanís C., y Linden G., “Bioquímica de los Alimentos” Edit. Masson, S. A. Barcelona, España 1990 7.- Baudi, P. S. “Química de los Alimentos” De Alhambra Universidad 1999 8.- Charley, H. , “Tecnología de los Alimentos” 2ª. Edición. Edit. Limusa, México 1987 9.-Harold Egan, Ronalds, Krik., “Análisis Químicos de los Alimentos de Pearson” Edit. CECSA.1987 10.- Hitwils, T. H. “Fisiología y Manipulación de Frutas y Hortalizas” Post-recolección. Edit. Acribia, S. A. 1990 11.- Howard, Roberts, “Sanidad Alimentaria” Edit. Acribia, S. A. España 12.-*Pearson., “Técnicas de laboratorio para el análisis de los alimentos” Edit. Acribia, S. A. Zaragoza España 13.- Salinas Ronald., “ Alimentos y nutrición” Bromatología aplicada ala salud. Edit. El Ateneo. Buenos Aires 1985



Universidad Veracruzana

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

- 14.- F.L. Hart, H. J. Fisher, “Análisis moderno de los alimentos “ Edit. Acribia
15.- Adrian J, Potus J. Poiffait A, “Análisis Nutricional de los alimentos” Edit. Acribia, S. A. España, 2000
16.- Matissek R, Schnepel F, Steiner G, “Análisis de los alimentos. Fundamentos, métodos, aplicaciones” Edit. Acribia, S. A, España, 1998
17.- Lees R, “Análisis de los Alimentos. Métodos analíticos y de control de calidad”. Edit. Acribia, S. A. España
18.- Millar D. “Química de los alimentos. Manual de Laboratorio” Edit. Limusa, S. A. México, 2001

Complementarias

- 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