



Programa de estudios de experiencia educativa

1.-Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Química Industrial

3.-Campus

Orizaba

4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Ciencias Químicas

5.-Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.-Área de formación	
		Principal	Secundaria
QIBI 18008	Tecnología de Alimentos	T	Ninguna

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total de horas	Equivalencia(s)
6	2	2	60	Ninguna

9.-Modalidad

Curso- Laboratorio

10.Oportunidades de evaluación

ABGHJK=Todas

11.-Requisitos

Prerrequisitos	Correquisitos
Ninguno	Ninguno

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual/Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	40	10



13.-Agrupación natural de la experiencia educativa

14.-Proyecto integrador

Academia de Biotecnología	No aplica
---------------------------	-----------

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

M. en C. Josué Antonio Del Ángel Zumaya, Dr. Audry Gustavo Peredo Lovillo, Dr. Francisco Erik González Jiménez.

17.-Perfil docente

Ingeniería o Licenciatura, preferentemente en área química, ciencias Químico-Biológica o afín a la experiencia educativa, preferentemente con estudios de posgrado.

18.-Espacio

19.-Relación disciplinaria

Intrafacultades	Multidisciplinaria
-----------------	--------------------

20.-Descripción

<p>La experiencia educativa Tecnología de Alimentos, forma parte del AFT (con 2 horas teóricas y 2 horas prácticas, 6 créditos), y tiene la finalidad de que el estudiante obtenga los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para conocer y comprender los conceptos básicos de las tecnologías alimentarias más usuales como: tecnología de leguminosas, frutas y hortalizas, cereales, lácteos y productos cárnicos, así como sus fundamentos y aplicaciones en las investigaciones de la tecnología de alimentos utilizando equipo de instrumentación, el cual facilita la comprensión de los resultados que arroje el producto terminado, resultado de la transformación de los mismos. El sustentante adquirirá las habilidades prácticas en la transformación de los alimentos con la finalidad de aumentar la vida de anaquel de estos, selección, muestreo y control de los cambios fundamentales en la composición antes, durante y después del procesamiento industrial, verificando el valor nutrimental e inocuidad de estos. Para el desarrollo de la EE se proponen las estrategias metodológicas de investigación documental en textos especializados, elaboración de reportes y ensayos, presentación de temas y retroalimentación de los mismos frente al grupo, así como la evaluación de los saberes considerados a lo largo del curso. Por lo tanto, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante la demostración, por parte del alumno, de los conocimientos necesarios para el planteamiento de alternativas para la solución de problemas dentro de la industria alimentaria, incluyendo la aplicación y uso de metodologías, técnicas y equipos adecuados para la elaboración, conservación y control de alimentos,</p>



siempre aplicando un criterio analítico con responsabilidad, compromiso, respeto, ética y trabajo en equipo.

21.-Justificación

En la Tecnología de Alimentos se incorporan los conocimientos de Química, Química Orgánica, Química de alimentos y Química Analítica en los cuales se encuentran involucradas todas las operaciones fundamentales, para manejar, transformar, conservar y almacenar los diversos alimentos, así como el control de análisis químico de cualquier proceso industrial o de investigación, logrando una concientización y aprendizaje de los saberes necesarios, que le dan fundamento al Programa Educativo de Química Industrial, dentro del marco analítico y transformación de la materia prima, productos intermedios y productos terminados industrializados, logrando de esta manera el aprendizaje y los saberes con conocimientos teóricos y prácticos, esto implica un compromiso docente – estudiante que haga posible un proceso de enseñanza – aprendizaje eficiente que promueva expectativas emprendedoras. Los conocimientos adquiridos al culminar satisfactoriamente esta EE contribuirán a la incorporación del egresado de Química Industrial, al sector industrial y de investigación relacionado con la tecnología alimentaria, promoviendo en él la capacidad de formular y desarrollar nuevos productos con un visión emprendedora y colaborativa.

22.-Unidad de competencia

El estudiante comprende e identifica los fundamentos de los procesos tecnológicos de importancia para la industria alimentaria, a partir del conocimiento de las metodologías adecuadas para la elaboración y transformación, conservación y control de los alimentos, así como de las técnicas analíticas e instrumentales actuales aplicadas el procesos alimentarios, siempre con actitudes de responsabilidad, ética, colaboración, objetividad y respeto, con el objetivo de dar solución a los distintos problemas dentro del campo de la Química Industrial en temas relacionadas con la tecnología de alimentos.

23.-Articulación de los ejes

Los estudiantes investigan en grupos en un ambiente de trabajo de respeto, tolerancia y responsabilidad, los contenidos de los temas como son: tecnología de leguminosas, frutas y hortalizas, cereales, lácteos y productos cárnicos, para comprender y llevar a cabo las transformaciones y los distintos análisis que se efectúan en las diferentes muestras alimenticias, en la búsqueda de las características ya mencionadas (eje heurístico). Elaborando mapas conceptuales, ensayos, carteles, exponiéndolo en plenarias, propiciando con ello la discusión y debate de las propuestas.



24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> • FRUTAS Y HORTALIZAS. - Definición, estructura, diferencias. Composición química. Principales pigmentos. Métodos de cosecha, cambios postcosecha. Manejo y almacenamiento, cambios bioquímicos. Procesamiento: purés y salsas, jugos, néctares, mermeladas y jaleas, productos cristalizados, productos enlatados (almíbar). • LEGUMINOSAS. Definición, clasificación e importancia en la alimentación. Composición química, cosecha y almacenamiento. Procesamiento: aislados proteicos. Efecto del procesamiento térmico en la composición química de las leguminosas. • CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS. Definición, estructura, proceso de matanza, reacciones químicas después de la matanza. Aditivos utilizados y su importancia. Proceso de elaboración de embutidos. • PRODUCTOS LACTEOS. - Definición, 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de metodología analítica y tecnológica. • Disposición para investigar, aplicar, desarrollar y registrar las metodologías químicas estudiadas. • Elaboración y presentación de mapas conceptuales. • Investigación a diferentes escalas. • Comparación. • Relacionar • Análisis • Síntesis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad • Ética • Colaboración • Objetividad • Colaboración • Respeto



<p>composición y reacciones químicas durante diversos procesos como: elaboración de queso, yogurt, helados y cremas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • INOCUIDAD ALIMENTARIA. Definición., Importancia. Riesgos. Clasificación de riesgos. Costos: para la sociedad, el gobierno y el individuo. Normas legales. Importancia de la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA y de Manufactura (BPM) de frutas y hortalizas frescas. 		
---	--	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> • Mapa mental • Mapas cognitivos. (de aspectos comunes, de cajas, de calamar, de ciclo, de secuencia, de telaraña, de tipo sol) • Investigación documental • Discusión de problemas • Exposición con apoyo tecnológico variado • Búsqueda y consultas de fuentes de información. • Lecturas, síntesis e interpretación. • Elaboración de carteles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización y rotación de equipo de trabajo para exposiciones plenarias. • Exposiciones con apoyo tecnológico variado, dependiendo de los contenidos a tratar. • Mapas conceptuales. • Tareas para estudio independiente. • Retroalimentación.

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Libros • Fotocopias. • Películas. • Presentaciones. • Plataformas de información 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector para computadora • Computadores con red inalámbrica • Pintarrón.



27.-Evaluación del desempeño

Evidencia(s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Trabajos escritos (tareas)	Entrega de trabajos escritos encargados desde la plataforma o en clases	En casa	12
Demostración del dominio del conocimiento teórico.	Realización de examen teórico por unidad.	Aula de clases	42
Asistencia a clases	Asistencia puntual a la clase	Aula de clases	6
Trabajo en equipo en el laboratorio.	Puntualidad. Organización para trabajo en equipo. Inocuidad durante el desarrollo de productos.	Laboratorio	20
Bitácoras	Realización de bitácoras diariamente, Bibliografía actualizada, mínimo 5 referencia bibliográficas.	Laboratorio	5
Reporte de prácticas semanales.	Entrega de reportes en equipo por semana después de haber realizado la práctica, bibliografía actualizada, mínimo 5 referencia bibliográficas	Laboratorio	5
Entrega de manual.	Entrega de manual al final del curso por equipo de todas las practicas realizadas. Bibliografía actualizada, mínimo 5 referencia bibliográficas	Laboratorio	10



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

- Academia del Área de Plantas Piloto de Alimentos (APPA). (2003). Introducción a la tecnología de alimentos. Editorial Limusa.
- Badui, S. (2006). Química de los alimentos. Editorial Alambra Mexicana, S.A.
- Braverman, B.J.S. & (1990). Introducción a la Bioquímica de Alimentos. Editorial El Manual Moderno.
- Cheftel, J. & Cheftel, H. (1992). Introducción a la Bioquímica y tecnología de alimentos. Editorial Acribia.
- Fellows P. (2007). Tecnología del procesado de alimentos: principios y prácticas. Editorial Celesa.
- Fennema, O. R. (1990). Introducción a la ciencia de los alimentos. Editorial Interamericana. 1990
- Raventós-Santamaría, F (2010). Industria Alimentaria. Tecnologías emergentes. Universidad Politécnica de Cataluña.

Complementarias

- Asociación de Tecnólogos de Alimentos en México (ATAM). Tecnología de Alimentos.
- Biblioteca virtual UV.
- Boletín de información de Ciencia y Tecnología de alimentos. Revista UNAM
- Desroier, N.W. (1995). Elementos de Tecnología de alimentos. Editorial CECSA.
- Desrosier, N. W. (1997). Conservación de Alimentos. CECSA.