



Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Licenciatura en 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
QICQ 18016	Análisis Industriales	D	No aplica

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
10	3	4	105	Ninguna

9.-Modalidad

Curso-Laboratorio

10.-Oportunidades de evaluación

ABGHJK=Todos

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

Ciencias químicas

14.-Proyecto integrador

No aplica

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Dra. María Magdalena Luna Barradas, Dr. Rubén Darío Escalante Luna.

17.-Perfil del docente

Licenciatura en Química o áreas afines, preferentemente con estudios de posgrado en el área de conocimiento.
--

18.-Espacio

Intrafacultades

19.-Relación disciplinaria

Interdisciplinario

20.-Descripción

<p>Esta experiencia educativa se localiza en el AFD, cuenta con 3 horas teóricas y 4 horas prácticas, 10 créditos).</p> <p>Su propósito es aplicar los saberes teóricos de los procesos químicos más representativos a nivel industrial, a través de la consulta en diversas fuentes de información, elaborando evidencias de desempeño, que le ayuden a un mejor aprovechamiento, como son: mapas conceptuales, ensayos, síntesis, etc. los cuales serán entregados de manera oportuna y pertinente, además de ser presentados en plenaria y propiciar el debate y retroalimentación del docente, entre los saberes de este programa como son los siguientes: Bebidas no destiladas de origen frutícola, Bebidas alcohólicas destiladas, bebidas no alcohólicas, alimentos procedentes de cereales, productos lácteos y no lácteos, Lípidos, Cemento Portland, Suelos, Productos Cosméticos, Pintura y Barnices, Cerámica y Porcelana.</p>

21.-Justificación

<p>Análisis Industriales es de suma importancia en la formación del estudiante de Química Industrial, porque lo enfrenta a las operaciones de diferentes procesos en lo referente al control fisicoquímico, y le permite incursionar en las diferentes industrias donde se inserte durante su ejercicio profesional. El químico Industrial realiza el seguimiento del proceso con la finalidad de llegar al éxito con el producto terminado, de ahí la necesidad de que cuente con los conocimientos teóricos y prácticos sobre los siguientes saberes:</p>



Bebidas no destiladas de origen frutícola, Bebidas alcohólicas destiladas, bebidas no alcohólicas, alimentos procedentes de cereales, productos lácteos y no lácteos, Lípidos, Cemento Portland, Suelos, Productos Cosméticos, Pintura y Barnices, Cerámica y Porcelana. Todo lo anterior le facilita su desempeño en el sector industrial, para participar en proyectos e investigaciones; siendo necesario que asuma una actitud de responsabilidad, tolerancia y honestidad, y de apertura para el trabajo en equipo.

22.-Unidad de competencia

El estudiante comprende los fundamentos de los procesos industriales, que le permita determinar y cuantificar el desarrollo del proceso a tratar, empleando criterios técnicos y metodológicos, mediante una actitud crítica, respetuosa y de apertura para el trabajo en equipo, a fin de tener la capacidad de realizar un reporte y análisis crítico a problemas operaciones analíticas, de control de calidad a nivel industrial.

23.-Articulación de los ejes

Los estudiantes investigan (eje heurístico) en grupos en un ambiente de trabajo respetuoso, con tolerancia y responsabilidad (eje axiológico) los contenidos de la experiencia educativa como son: Bebidas no destiladas de origen frutícola, Bebidas alcohólicas destiladas, bebidas no alcohólicas, alimentos procedentes de cereales, productos lácteos y no lácteos, Lípidos, Cemento Portland, Suelos, Productos Cosméticos, Pintura y Barnices, Cerámica y Porcelana (eje teórico) para comprender los distintos procesos industriales. Elaborando mapas conceptuales, ensayos, carteles, exponiéndolos en plenarias, propiciando con ello la discusión y debate de las propuestas (eje heurístico).

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> Bebidas no destiladas de origen frutícola: Clasificación, La uva. Elaboración del vino. Defectos y enfermedades del vino. Diferentes tipos de vino. Aprovechamiento de residuos de la vinificación. Bebidas alcohólicas destiladas: Principales tipos de licores destilados. Elaboración de Brandy, Ginebra, Ron, Whisky, Vodka. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de metodología analítica. Disposición para investigar, aplicar, desarrollar y registrar las metodologías químicas estudiadas. Elaboración y presentación de mapas conceptuales. Investigación a diferentes escalas. Comparación. Relacionar 	<ul style="list-style-type: none"> Honestidad para la realización de las evidencias de desempeño y de los exámenes escritos Responsabilidad entrega sus evidencias de desempeño en tiempo y forma Contesta los ejercicios y los exámenes con objetividad Respeto a los comentarios emitidos por sus compañeros y profesor



<p>Sus características. Preparación del mosto alcohólico. Destilación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bebidas no alcohólicas: Concentradas de Cola, en polvo, Composición de las bebidas deshidratadas. • Alimentos procedentes de cereales: Harinas, almidones, productos derivados. Limpieza y clasificación de los granos. Molturación del trigo. Envejecedores y blanqueadores. Pastas alimenticias. Arroz. Molienda, enriquecimiento. Maíz, molienda seca y húmeda. • Productos lácteos y no lácteos: Composición química de la leche. Manipulación. Pasteurización Industrial. Diferentes tipos de leche. Conservadores. • Lípidos (Aceites y Grasas): Clasificación. Métodos de producción de aceites. Desaguado, refinado, blanqueo, deodorizado, y enfriamiento. Procesos de obtención de grasas y aceites. Hidrogenación y Rancidez. • Cemento Portland 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis • Síntesis. 	
---	---	--



<ul style="list-style-type: none"> • Suelos. • Productos cosméticos • Pinturas y barnices • Cerámica y Porcelana 		
--	--	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> • Investigación documental • Lecturas, síntesis e interpretación. • Mapas conceptuales. • Discusión grupal de la búsqueda, síntesis • Lectura comentada. • Elaboración de carteles. • Exposiciones con apoyo tecnológico variado 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización y rotación de equipo de trabajo para exposiciones plenarias. • Discusión dirigida. Organización de grupos. • Supervisión de trabajos • Asignación de tareas Explicación de procedimientos. Recuperación de saberes previos.

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Libros acordes a cada tema. • Fotocopias. • Películas. • Presentaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector para computadora • Computadoras con red inalámbrica • Biblioteca virtual UV • Pintarrón.

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Informe de investigación	Puntualidad en la entrega de los trabajos. Bibliografía actualizada, mínimo 5 referencia bibliográficas	Biblioteca	6%
Exposición oral	Coherencia y pertinencia de los trabajos	Aula	6%
Ensayos	Bibliografía actualizada, mínimo 5 referencia bibliográficas	Aula	10%



Carteles	Bibliografía actualizada, mínimo 5 referencia bibliográficas	Aula	6%
Evaluaciones escritas	2 evaluaciones parciales como mínimo y con calificación aprobatoria mínimo 7 puntos de 10.	Aula	30%
Desempeño en el Laboratorio	Trabajo en equipo, puntualidad, manejo de equipo	Laboratorio	16
Elaboración de la Bitácora personal/manual	Limpieza Información correcta Con los datos solicitados Observaciones Conclusiones	Laboratorio	16
Examen escrito del laboratorio	Coherente Suficiencia	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

- Berbel E. (2012). El gran libro de los cereales, , Ediciones Obelisco
- Burgos, Miguel. (2014) Arte de destilar aguardientes y licores. México. Editorial Maxtor
- Chapa Cantú, J. C., Flores Curiel D., Luna Domínguez E. M., Zúñiga Valero, L. A. (2019). Industrias de las bebidas no alcohólicas y los alimentos. México. ePub
- Davodeau Étienne. (2014). Los ignorantes. México. Ediciones La Cúpula.
- Fernández, J. M. (2006) Cerámica: Técnicas artísticas, fundamentos y materiales. México. Dastin Export.
- García Gallego, Jesús (2008) Maridaje, Enología y Cata de Vinos. México. IC Editorial.
- Lawson H. (1999) Aceites y grasas alimentarias. México. Editorial Acribia.
- Medina C. A., Salazar y Álvarez. (2010) Fisiología y suelos, México. Universidad Veracruzana.



- Naumann & Gobel Verlagsgesellschaft. (2012) Aguardientes, vinos y licores. México. NGV.
- Navarro G.G. (2013) Química agrícola, química del suelo, y de nutrientes esenciales para las plantas. México. Ediciones Mundi-Prensa.
- Tools, R. (2015) Baldosas cerámicas: conceptos básicos y características. México. Building Together.

Complementarias

- Biblioteca virtual-UV (<https://www.uv.mx/bvirtual/>)
- European Pharmacopeia 10th Edition 2018 (<https://www.edqm.eu/en/european-pharmacopoeia-ph-eur-10th-edition>)
- Normas Oficiales Mexicanas (<https://www.dof.gob.mx/>)
- Official Methods of Analysis of AOAC International 40th. Edition, Maryland USA. ([https://www.aoac.org/official-methods-of-analysis-21st-edition-2019/#:~:text=Official%20Methods%20of%20Analysis%20\(OMA,of%20more%203%2C000%20validated%20methods.&text=Official%20Methods%20of%20Analysis%20\(OMA\)%20is%20the%20most%20comprehensive%20and,methods%20and%20consensus%20standards%20available.](https://www.aoac.org/official-methods-of-analysis-21st-edition-2019/#:~:text=Official%20Methods%20of%20Analysis%20(OMA,of%20more%203%2C000%20validated%20methods.&text=Official%20Methods%20of%20Analysis%20(OMA)%20is%20the%20most%20comprehensive%20and,methods%20and%20consensus%20standards%20available.))
- USP NF US Pharmacopeia National Formulary 2018. (<https://www.usp.org/>)