



Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Ingeniería Química

3.- Campus

Coatzacoalcos-Minatitlán, Córdoba-Orizaba, Poza Rica-Tuxpan, Veracruz y Xalapa.

4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Ciencias Químicas

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
QIIA 18011	Destilación	D	No aplica

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
7	3	1	60	Ninguna

9.-Modalidad

Curso - Taller

10.-Oportunidades de evaluación

ABGHJK= Todas

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 Ingeniería aplicada

14.-Proyecto integrador

No aplica

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Los académicos pertenecientes a la Academia de Ingeniería aplicada de las regiones de Coatzacoalcos-Minatitlán, Córdoba-Orizaba, Poza Rica-Tuxpan, Veracruz y Xalapa.

17.-Perfil del docente

Licenciatura en ingeniería química, preferentemente con maestría en ciencias de la ingeniería o afín, preferentemente con doctorado en ciencias de la ingeniería o afín.

18.-Espacio

Interfacultades

19.-Relación disciplinaria

Multidisciplinario

20.-Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el área de formación disciplinar, cuenta con 3 horas teóricas, 1 hora práctica y 7 créditos y tiene equivalencia con la(s) experiencia(s) educativa(s) Transferencia de masa II , que integran el plan de estudios 2010.

Su propósito es establecer y fundamentar los mecanismos de transferencia en las operación de equipos de destilación. Es indispensable para el estudiante alcanzar las competencias en diseñar y operar equipos de nivel laboratorio e industrial en procesos que requieren de esta operación unitaria, su desarrollo requiere de las estrategias metodológicas de elaboración e interpretación de diagramas de flujo, exposiciones, investigaciones documentales y reportes de lectura, realizando análisis, solución e interpretación de problemas propios de la ingeniería química. Por lo tanto, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante exámenes y portafolios de evidencias.



21.-Justificación

Destilación es una experiencia educativa que facilita alcanzar las competencias para realizar diagnósticos, planteamientos y resolución de problemas complejos de ingeniería química, aplicando el diseño y operación de equipos de destilación, esta operación unitaria involucra mecanismos de transferencia de calor y masa

22.-Unidad de competencia

El estudiante resuelve problemas de diseño y operación de equipos de destilación, aplicando los principios de balance de materia y energía para el análisis, planteamiento y resolución; empleando software en un ambiente de colaboración, respeto y honestidad, favoreciendo el trabajo en equipo y la responsabilidad para generar soluciones que satisfagan necesidades del ámbito industrial y social, optimizando y desarrollando procesos sustentables.

3.-Articulación de los ejes

Los estudiantes reflexionan en grupo en un marco de orden y respeto mutuo, sobre fundamentos de procesos basados en el equilibrio líquido vapor; a través de la solución de problemas y aplicación de TIC's para el diseño de equipos y simulación de procesos, colaborando asertivamente en la formulación de soluciones a casos planteados. en un ambiente de compromiso, honestidad, respeto y ética ; elaboran solución a problemas y finalmente discuten en grupo su propuesta. Así mismo construyen su portafolio y presentan exámenes.



24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos <ul style="list-style-type: none"> ○ Equilibrio de fases Líquido Vapor, Ley Raoult ○ Puntos de burbuja y rocío ○ Volatilidad ○ Equilibrio multicomponente, Método Rachford y Rice • Diseño y operación de destilación Instantánea (flash) <ul style="list-style-type: none"> ○ Destilación Instantánea (flash) Isotérmica ○ Destilación Instantánea (flash) adiabática ○ Simulación de operaciones de destilación instantánea (flash) • Diseño y operación de destilación continua <ul style="list-style-type: none"> ○ Métodos gráficos para la determinación de platos teóricos ○ Simulación de columnas de destilación • Fundamentos, diseño y operación de columnas de destilación multicomponentes <ul style="list-style-type: none"> ○ Método de FenskeUnderwoodGilliland (FUG) ○ Ecuaciones de dimensionamiento y diseño de columnas de destilación ○ Simulación de columnas de destilación multicomponente • Diseño y operación de destilación por lotes <ul style="list-style-type: none"> ○ Introducción a procesos de destilación híbridas 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas • Aplicación de TIC's para el diseño de equipos • Aplicación de TIC's para la simulación de procesos 	<ul style="list-style-type: none"> • Colabora asertivamente en la formulación de soluciones a casos planteados. • Se relaciona respetuosamente con sus compañeros y profesor. • Manifiesta honestidad al reportar tareas y trabajos de su autoría y al documentar los créditos correspondientes. • Se responsabiliza de entregar en tiempo y forma las evidencias de desempeño. • Se compromete con su aprendizaje al realizar trabajos extraclases



25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de Flujo • Exposición con apoyo tecnológico variado • Investigación documental • Reportes de lectura • Discusión de problemas • Informes • Problemario 	<ul style="list-style-type: none"> • Atención a dudas y comentarios • Asignación de tareas

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Libros • Páginas web • Presentaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector/cañón • Pizarrón • Computadoras • Bocinas • Eminus • Software

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Exámenes. Portafolio (tareas, casos de estudio, proyectos, etc.)	Procedimiento	Aula	60 %
	Resultado Claridad Orden Oportuno	Extramuros	40 %

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

- Geankoplis, C. J. (2006). Procesos de Transporte y Principios de Procesos de Separación, 4ta. Edición. Editorial Patria.
- Martínez de la Cuesta P. J. (2006) Operaciones de separación en ingeniería Química. Métodos de cálculo. Pearson PrenticeHall
- McCabe W. L., Smith J. C., Hattiot P. (2007) Operaciones Unitarias en Ingeniería Química, séptima Edición. McGraw Hill.
- Wankat, P. C. (2008). Ingeniería de procesos de separación Pearson Educación. 2da. Edición

Complementarias

- Biblioteca Virtual
- Perry, R. H., Green, D. W., & Maloney, J. O. (2019) Manual del Ingeniero Químico Novena edición. Madrid: McGraw-Hill.
- Seader, J. D., Henley, E. J., & Roper, D. K. (2019). Separation process principles. 4th Edition
- Wankat, P. C. (2012). Separation process engineering. Pearson Education. 3th Edition