



Universidad Veracruzana  
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa  
Dirección de Innovación Educativa / Departamento de Desarrollo Curricular  
**Programa de experiencia educativa**  
**Opción Profesional en Ingeniería Química año 2020**

## I. Área Académica

Área Académica Técnica

## 2. Programa Educativo

Ingeniería Química

3. Entidad(es) Académica(s)	4. Región(es)
Facultad de Ciencias Químicas	-Poza Rica – Tuxpan
	-Coatzacoalcos – Minatitlán

5. Código	6. Nombre de la Experiencia Educativa
QIIA 18039	Refinación del petróleo

7. Área de Formación del Modelo Educativo Institucional	8. Carácter
Área de Formación Terminal	Optativa

9. Agrupación curricular distintiva
Academia de Ingeniería Aplicada

## 10. Valores

Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas Otras	Total de horas	Créditos	Equivalencia (s)
3	0	0	45	6	Refinación del petróleo

## 11. Modalidad y ambiente de aprendizaje

## 12. Espacio

## 13. Relación disciplinaria

## 14. Oportunidades de evaluación

M: Curso	A: -Presencial	IeF	Multidisciplinar	Todas
-------------	-------------------	-----	------------------	-------

## 15. EE prerequisito(s)

No aplica

## **16. Organización de los estudiantes en el proceso de aprendizaje**

Máximo	Mínimo
40	10

## **17. Justificación articulada a la Fundamentación del plan de estudios**

Esta EE le brinda a La/el estudiante analiza mediante los conocimientos adquiridos en la experiencia educativa de Refinación del Petróleo los diferentes procesos del refino con una perspectiva sustentable y humanística hacia la comunidad con responsabilidad, empatía y compromiso. Es importante debido a la existencia de industria de la refinación y producción de combustibles y aceites en la región, en el país y en los países a nivel internacional, proporcionando al ingeniero químico las herramientas para su posible área de desarrollo profesional autocritico para la toma de decisiones; comunicando eficientemente las acciones a realizar con alto sentido ético, responsable, siendo tolerante y respetuoso al trabajo en equipo.

## **18. Unidad de competencia (UC)**

La/el estudiante analiza las diferentes etapas de producción de aceites y combustibles en refinerías mediante el análisis documental y de campo utilizando las herramientas de divulgación electrónica, en un ambiente de respeto y tolerancia propicio para la reflexión, promoviendo el autoaprendizaje con la finalidad de obtener la información necesaria que fortalezcan un área terminal de egreso realizándolo con ética, equidad, respeto en el ambiente laboral.

## **19. Saberes**

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de información</li> <li>• Recopilación de datos</li> <li>• Interpretación de datos</li> <li>• Generación de ideas</li> <li>• Uso de las herramientas para análisis por gráficos</li> <li>• Desarrollo y evaluación de proyectos de aplicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia y desarrollo de la refinación en México.</li> <li>• Organismos encargados de la política energética y regulatoria en México.</li> <li>• Métodos para determinación de parámetros físico y químicos: Peso específico Grados API Viscosidad SSU Factor de caracterización K Otros.</li> <li>• 3Formas de Caracterización del petróleo: Caracterización K-UOP Caracterización de crudos por sus grados API y densidad Caracterización por nombres genéricos en México. Por contenido de azufre.</li> <li>• Clasificación de tipo de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autocritica al momento de trabajar en grupos de trabajo.</li> <li>• Compromiso para el desarrollo de las tareas asignadas.</li> <li>• Honestidad en la recopilación de información.</li> <li>• Compromiso con su formación al realizar trabajos en equipo, entregarlos en tiempo y forma.</li> <li>• Creatividad para el alcance de las tareas encomendadas.</li> <li>• Trabajo en equipo en un ambiente de respeto y responsabilidad.</li> </ul>

	<p>petróleos crudos en México e Internacional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esquemas de refino de acuerdo con el tipo de petróleo.</li> <li>• Procesos de refino en una refinería: Preparadoras de carga. Destilación atmosférica. Destilación al vacío. Craqueo catalítico. Reformado catalítico Coquizadoras.</li> <li>• Productos de refino: Combustibles en general Gas LP Lubricantes en general.</li> <li>• Nuevos productos derivados de la refinación del petróleo.</li> </ul>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 20. Estrategias generales para el abordaje de los saberes y la generación de experiencia

	( X ) Actividad presencial	( X ) Actividad virtual o ( )En línea
De aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición con apoyo tecnológico variado.</li> <li>• Discusión de problemas (casos de estudio).</li> <li>• Lectura e interpretación de textos.</li> <li>• Investigación documental.</li> </ul>	Revisión de recursos multimedia en internet.
De enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación de procedimientos.</li> <li>• Asignación de tareas</li> <li>• Atención a dudas y comentarios.</li> <li>• Exposición de casos de estudio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de caso</li> <li>• Creación de mapas conceptuales</li> </ul>

## 21. Apoyos educativos.

- Libros.
- Revistas y artículos especializados.
- Diapositivas
- Software.
- Páginas web.
- Biblioteca Virtual.
- plataforma Eminus 4.
- proyector/cañon.
- Pizarrón.
- Computadoras.

#### **Evaluación integral del aprendizaje.**

Evidencias de desempeño por productos	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje
Examen escrito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentación</li> <li>• Resolución correcta de los problemas.</li> <li>• Coherencia en las respuestas</li> </ul>	<p>Técnica: Evaluación escrita.</p> <p>Instrumento: Clave de examen escrito.</p>	40%
Tareas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Congruencia y coherencia en su redacción.</li> <li>• Puntualidad al entregar.</li> <li>• Inclusión de datos</li> <li>• Correcta interpretación de resultados</li> <li>• Presentación de conclusiones</li> </ul>	<p>Técnica: Portafolio de evidencias.</p> <p>Instrumento: Rúbrica.</p>	35%
Proyecto final	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Congruencia y coherencia en su redacción.</li> <li>• Puntualidad al entregar.</li> <li>• Inclusión de datos</li> <li>• Correcta interpretación de resultados</li> <li>• Presentación de conclusiones</li> </ul>	<p>Técnica: Evaluación por proyectos.</p> <p>Instrumento: Rúbrica.</p>	25%

Evidencias de desempeño por demostración	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje
		Técnica: Instrumento:	
			Porcentaje total: 100%

## 22. Acreditación de la EE

Para acreditar esta EE la/el estudiante deberá haber presentado con idoneidad y pertinencia cada evidencia de desempeño, es decir, que, para acreditar, el/la estudiante deberá cumplir con el 80% de asistencia al curso, y cuando menos el 60% en las evidencias de desempeño, de acuerdo con en el Estatuto de Alumnos 2008.

## 23. Perfil académico del docente

Licenciatura en Ingeniería: Química, Petrolera o Química Petrolera; con Maestría y/o doctorado en: Ciencias en Ingeniería Química, Ingeniería Química, Ingeniería o Ciencias de la ingeniería; con experiencia profesional y/o en investigación en ciencia básica o aplicada; con experiencia docente en instituciones de educación superior.

## 24. Fuentes de información

- Berger B., Anderson K. (1980). Petróleo Moderno. Introducción Básica a la industria Petrolera. Edit. The Petroleum Publishing Company.
- Nelson W. L. (s/f). Petroleum Refinery Engineering. 6<sup>a</sup> Edición. Edit. Mc Graw Hill
- Ramos Carpio M. A. (1997). Refino de Petroleum Processing. Edit. John Willey and Sons
- Gary, J. C., Handwerk G. E. (1980). Refino de Petróleo. Edit. Reverté
- Jones, D. S. J. (1995). Elements of Petroleum Processing. Edit. John Willey and Sons
- Wuithier, P. (1971). El petróleo. Refino y tratamiento químico. Edit. CEPSA

## 25. Formalización de la EE

Fecha de elaboración	Fecha de modificación	Cuerpo colegiado de aprobación
Enero 2020	Julio 2025	Junta Académica

## 26. Nombre de los académicos que elaboraron/modificaron

**Nombre de los académicos que elaboraron 2020:**

- Academia de Ingeniería aplicada

**Nombre de los académicos que modificaron 2025:**

- M.C. Raúl Enrique Contreras Bermúdez, Mtro. Jesús Antonio Ríos Izquierdo