



**Programa de estudio de experiencia educativa**

**1. Área académica**

Área Académica Técnica

**2.-Programa educativo**

Ingeniería Química

**3.- Campus**

Coatzacoalcos-Minatitlán Poza Rica

**4.-Dependencia/Entidad**

Facultad de Ciencias Químicas

| 5.- Código | 6.-Nombre de la experiencia educativa | 7.- Área de formación |            |
|------------|---------------------------------------|-----------------------|------------|
|            |                                       | Principal             | Secundaria |
| QIIA 18038 | <b>Petroquímica</b>                   | Terminal              |            |

**8.-Valores de la experiencia educativa**

| Créditos | Teoría | Práctica | Total horas | Equivalencia (s) |
|----------|--------|----------|-------------|------------------|
| 6        | 3      | 0        | 3           | Petroquímica     |

**9.-Modalidad**

Curso

**10.-Oportunidades de evaluación**

ABGHJK= Todas

**11.-Requisitos**

| Pre-requisitos | Co-requisitos |
|----------------|---------------|
|                |               |

**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**

**15.-Fecha**

| Elaboración | Modificación | Aprobación |
|-------------|--------------|------------|
| Enero 2020  | ---          | Junio 2020 |

**16.-Nombre de los académicos que participaron**

|                                  |
|----------------------------------|
| Academia de Ingeniería aplicada. |
|----------------------------------|

**17.-Perfil del docente**

|  |
|--|
| Ingeniería o licenciatura preferentemente en el área química o afín a la experiencia educativa, preferentemente con maestría en ciencias de la ingeniería o afín, preferentemente con doctorado. Preferentemente con experiencia profesional en el área afín a la experiencia educativa. |
|--|

**18.-Espacio**

|                 |
|-----------------|
| Interfacultades |
|-----------------|

**19.-Relación disciplinaria (60)**

|                  |
|------------------|
| Multidisciplinar |
|------------------|

**20.-Descripción**

|  |
|--|
| <p>Esta experiencia educativa se localiza en el AFT, cuenta con 3 horas teóricas, 0 horas prácticas y 6 créditos, que integran el plan de estudios 2020.</p> <p>Su propósito es que el estudiante analice la industria petroquímica y sus productos. Es indispensable para el estudiante haber cursado experiencias educativas disciplinares, para su desarrollo se proponen las estrategias metodológicas de trabajo en equipo, investigación documental. Por lo tanto, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante proyecto final de investigación sobre el área de la producción de petroquímicos.</p> |
|--|



## **21.-Justificación**

La experiencia educativa de petroquímica es importante debido a la existencia de industria de manufactura química y petroquímica, proporcionando al ingeniero químico los conocimientos necesarios para reconocer su posible área de desarrollo profesional.

## **22.-Unidad de competencia**

El estudiante analiza las diferentes industrias de manufactura petroquímica y química 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 su área terminal de egreso.

## **23.-Articulación de los ejes**

El estudiante reflexiona en grupo en un marco de orden y respeto mutuo, sobre los diferentes tipos de industrias químicas y petroquímicas; trabajando colaborativamente para el análisis y reflexión en equipo de una forma participativa. tolerante; elaboran los informes finales de análisis. Finalmente discuten en grupo su propuesta.



## 24.-Saberes

| Teóricos   | Heurísticos   | Axiológicos   |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia y evolución de la industria petroquímica.</li> <li>• Organismos oficiales de México y su ámbito regulatorio en la industria petroquímica.</li> <li>• Leyes que norman la producción de petroquímicos en México.</li> <li>• Clasificación de los productos petroquímicos y materias primas para su producción.</li> <li>• Gas de síntesis y sus derivados (Fabricación y derivados):<br/>                     Hidrógeno<br/>                     Metanol<br/>                     Formaldehido<br/>                     Amoniaco</li> <li>• Producción de olefinas y sus derivados (Fabricación y derivados):<br/>                     Tratamiento de cortes de <math>C_2</math><br/>                     Derivados del <math>C_3</math><br/>                     Productos del <math>C_4</math></li> <li>• Obtención de aromáticos y sus derivados:<br/>                     Benceno<br/>                     Tolueno<br/>                     Xileno<br/>                     Otros</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión y análisis de información.</li> <br/> <li>• Descripción y comparación de información.</li> <br/> <li>• Evaluación de producción por medio de gráficos en excel</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeto entre equipos de colaboración.</li> <br/> <li>• Participación tolerante.</li> <br/> <li>• Puntualidad en la entrega.</li> <br/> <li>• Honestidad en la elaboración de trabajos.</li> <br/> <li>• Compromiso por cada uno de los integrantes</li> </ul> |



## 25.-Estrategias metodológicas

| De aprendizaje  | De enseñanza  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura e interpretación de textos</li> <li>• Discusión de problemas</li> <li>• Investigación documental</li> <li>• Mapas mentales</li> <li>• Exposición con apoyo tecnológico variado.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicación de procedimientos</li> <li>• Discusión dirigida.</li> <li>• Organización de grupos</li> <li>• Asignación de tareas</li> <li>• Discusión dirigida.</li> </ul> |

## 26.-Apoyos educativos

| Materiales didácticos   | Recursos didácticos  |
|---|--|
| Presentaciones<br>Software<br>Fotocopias<br>Vídeos<br>Simulaciones interactivas<br>Enciclopedias<br>Páginas web<br>Manual | Proyector/Cañón<br>Computadoras<br>Bocinas<br>Carteles<br>Pizarrón |

## 27.-Evaluación del desempeño

| Evidencia (s) de desempeño  | Criterios de desempeño   | Ámbito(s) de aplicación | Porcentaje |
|---|--------------------------|-------------------------|------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámenes</li> </ul>                              | Exactitud                | Aula                    | 30%        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes con Investigación documental</li> </ul> | Bibliografía actualizada | Biblioteca              | 30%        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentaciones</li> </ul>                        | Entrega puntual          | Centro de computo       | 40%        |
| Mapas conceptuales  | Limpieza                 | Aula                    |            |
| Cuadros sinópticos  | Coherencia               | Internet                |            |

## 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

- Appl Max. (1999). Ammonia. Principles and Industrial Practice. Edit. WILEY-VCH. ISBN 3-527-29593-3
- Lee Sunggyu. (1997). Metano y sus derivados. Edit. Marcel Dekker, Inc. ISBN: 0-8247-9754-X
- Petrochemical Processes. (2005). Hydrocarbon Processing.
- SENER. (2000). Anuario.
- Younger A. H., Eng P. (2004). Natural Gas Processing Principles and Technology – Part I. Edit. University of Calgary

### Complementarias

Biblioteca Virtual.

Haring Heinz W. (2008). Industrial Gases Processing. Edit. WILEY-VCH Verlag GmbH and Co. KGaA.

Matar, S. (2004). Chemistry of petrochemical processes. 2a Edición. Edit. gulf publishing company.

SENER Dirección General de Planeación Energética. (2010). Prospectiva del Mercado de Petróleo Crudo 2010-2025. México.

Pérezgasga Tovar, F. (1979). La industria petroquímica en México. Investigación Económica, Vol. 38, No. 148/149 (Abril-Septiembre), Journal Article JSTOR, pp.357-366 (10apges).