



**Programa de estudio de experiencia educativa**

**1. Área académica**

Área Académica Técnica

**2.-Programa educativo**

Ingeniería Química

**3.- Campus**

Coatzacoalcos-Minatitlán

**4.-Dependencia/Entidad**

Facultad de Ciencias Químicas

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
QIIA 18041	<b>Energía no renovable</b>	Terminal	

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

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia
6	3	0	3	Energía II

**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**

Esta experiencia educativa optativa se localiza en el AFT, cuenta con 3 horas teóricas, 0 horas prácticas y 6 créditos, que integran el plan de estudios 2020. Su propósito principal es contribuir al conocimiento sobre las tecnologías y usos de la energía obtenida de medios no renovables, su relación con la sociedad, el ambiente y la economía, mediante su valoración. Es indispensable para el estudiante para tener una formación terminal, para su desarrollo se proponen las estrategias metodológicas de trabajo en equipo, estudios de casos, investigación documental. Por lo tanto, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante proyectos finales.



## 21.-Justificación

Energía no renovable es una Experiencia Educativa Terminal que soportada por las EE de Termodinámica y de Transferencia de Calor resulta imprescindible para analizar y reflexionar sobre el uso de combustibles fósiles no autoregenerables en procesos actuales los cuales al transformar la energía resultan emisiones de carbono, facilitando así a estudiantes alcanzar las competencias necesarias para evaluación, planteamiento y resolución de problemas sobre el tipo y uso de energéticos no renovables, así como equipos, materiales utilizados en los procesos.

## 22.-Unidad de competencia

El estudiante evalúa problemas sobre el tipo y uso de energía obtenida con recursos no renovables en equipos y procesos considerando su sostenibilidad mediante el planteamiento, análisis, resolución sobre el uso de los tipos de energético, equipos y materiales en los procesos; en un ambiente de colaboración, respeto y honestidad, favoreciendo el trabajo en equipo y la responsabilidad con la finalidad de contribuir a los requerimientos de conocimientos teóricos para la evaluación de proyectos.

## 23.-Articulación de los ejes

*El estudiante reflexiona en un marco de orden y respeto, sobre los conceptos relacionados con la energía obtenida de recursos no renovables y el uso de esos energéticos (eje axiológico); resuelve problemas utilizando conocimientos sobre los energéticos y su uso en equipos y materiales apropiados (eje teórico); soluciona problemas propios de la energía y los energéticos dentro de la ingeniería e interpreta los resultados obtenidos. La evaluación del desarrollo de las competencias propias de esta experiencia educativa se realizará mediante la resolución de problemas, exámenes y problemarios, reportando los resultados de forma ordenada y lógica.*



## 24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>Energía del carbón</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades.</li> <li>• Disponibilidad.</li> <li>• Caracterización.</li> <li>• Preparación y sistemas de transporte, manejo y almacenamiento.</li> <li>• Procesos para gasificación.</li> <li>• Quema directa.</li> </ul> <p>Energía del petróleo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades.</li> <li>• Disponibilidad.</li> <li>• Caracterización.</li> <li>• Preparación y sistemas de transporte, manejo y almacenamiento.</li> <li>• Refinación.</li> <li>• Quema directa.</li> </ul> <p>Energía del alcohol</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades.</li> <li>• Disponibilidad.</li> <li>• Caracterización.</li> <li>• Preparación y sistemas de transporte, manejo y almacenamiento.</li> <li>• Usos.</li> <li>• Quema directa.</li> </ul> <p>Energía nuclear</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades.</li> <li>• Disponibilidad del combustible.</li> <li>• Caracterización.</li> <li>• Preparación y sistemas de transporte, manejo y almacenamiento.</li> <li>• Tipos de reactores.</li> <li>• Disposición final de los residuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensión de conceptos básicos.</li> <li>• Resolución de problemas sobre uso, transformación y equipamiento para generación de energía con medios no renovables.</li> <li>• Aplicación de TIC's a la solución de problemas referentes a la generación de energía con medios no renovables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colabora asertivamente en la formulación soluciones a casos planteados.</li> <li>• Se relaciona respetuosamente con sus compañeros y académico.</li> <li>• Manifiesta honestidad al reportar tareas y trabajos de su autoría y al documentar los créditos correspondientes.</li> <li>• Se responsabiliza de entregar en tiempo y forma las evidencias de desempeño.</li> <li>• Se compromete con su aprendizaje al realizar trabajos extraclases.</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 Software Fotocopias Vídeos Simulaciones interactivas Enciclopedias Páginas web Manual	Proyector/Cañón Computadoras Bocinas Carteles Pizarrón

## 27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Exámenes.	Procedimiento	Aula	60 %
Portafolio (tareas, casos de estudio, etc.).	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

Çengel, Y. A. (2012). Thermodynamics. An Engineering Approach. (P. E. Roig Vázquez, Ed., & V. G. Ortega, Trad.) New York, New York, U.S.A.: McGraw-Hill Companies, Inc.

Considine, D. M. (1986). Enciclopedia de Energía, Tecnología (Vols. 1, 2, 3, 4, 5, 6). (G. F. Cortés, Ed.) Ciudad de México, Ciudad de México, México: Publicaciones Marcondo, S.A. (Versión original Energy Technology Handbook McGraw-Hill, Inc.).

### Complementarias

Biblioteca Virtual

Göran, W. (2009). EXERGETICS. Bucaramanga, Colombia: International Centre for Water and Energy Systems.

Rothkopf, G. (2009). A Blueprint for Green Energy in the Americas (Volumes 1 and 2) (Vol. 1 Y 2). Washington, D.C., U.S.A.: Inter-American Development Bank.