



**Programa de estudio de experiencia educativa**

**1. Área académica**

Área Académica Técnica

**2.-Programa educativo**

Ingeniería Petrolera

**3.- Campus**

Coatzacoalcos y Poza Rica

**4.-Dependencia/Entidad**

Facultad de Ciencias Químicas

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
PEAD 18017	<i>Yacimientos no convencionales</i>	D	No aplica

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

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
8	4	0	60	Ninguno

**9.-Modalidad**

**10.-Oportunidades de evaluación**

Curso	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**

**14.-Proyecto integrador**

Ingeniería aplicada y diseño de ingeniería	No aplica
--	-----------

**15.-Fecha**

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	Diciembre 2021	Junio 2020

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

Mtro. Rufino Alejandro Hernández Figueroa
---

**17.-Perfil del docente**

Licenciatura en Ingeniería Petrolera, Geofísica, Geología o en Geociencias; con maestría y/o doctorado en Ciencias de la Ingeniería Petrolera o Ciencias de la Tierra; con experiencia docente en instituciones de educación superior; preferentemente con experiencia profesional en el área de la experiencia educativa.

**18.-Espacio**

**19.-Relación disciplinaria**

Intrafacultades	Interdisciplinario
-----------------	--------------------

**20.-Descripción**

Esta experiencia educativa se localiza en el área de formación terminal, cuenta con 4 horas teóricas y 8 créditos.  
 Su propósito es brindar al alumno las herramientas necesarias para identificar, analizar y desarrollar proyectos en yacimientos no convencionales. Es indispensable para el estudiante realizar modelos que ayuden a la simulación de las condiciones del pozo y el aprovechamiento económico del mismo, para su desarrollo se proponen las estrategias metodológicas de búsqueda de información en distintas fuentes, como son revistas científicas, artículos en línea, libros digitales e impresos, entre otros, así como con el uso de programas de cómputo especializados en la simulación del yacimiento. Por lo tanto, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante la realización de exámenes, exposiciones, proyectos productivos y participaciones en clase.

**21.-Justificación**

Los Yacimientos no convencionales permiten al profesional participar de forma efectiva en actividades laborales tales como la identificación y caracterización geológica de yacimientos no convencionales, así como en la elaboración de planes integrales de desarrollo, que abarquen desde la evaluación, la perforación, terminación y metodología para la explotación de pozos; así mismo, la aplicación de los procesos de recuperación secundaria o mejorada en estos yacimientos de muy baja permeabilidad.



## 22.-Unidad de competencia

El estudiante evalúa las características de los yacimientos no convencionales y la facilidad de explotación de los mismos, a través de la información obtenida durante el desarrollo del campo, generando así, modelos creados con computadora que simulen el comportamiento del yacimiento, la forma en que se propagarán las fracturas y las ganancias económicas que brindará el proyecto, todo ello con una actitud de responsabilidad, respeto y solidaridad con el fin de adquirir la capacidad de realizar el desarrollo estratégico y sostenible de campos con yacimientos de este tipo.

## 23.-Articulación de los ejes

Los alumnos reflexionan en grupo en un marco de orden y respeto mutuo, sobre las características geológicas, correlaciones y del diseño de modelos de yacimientos no convencionales; recopilación e interpretación de información en equipo con responsabilidad, creatividad y honestidad; elaboran evaluaciones a través de la simulación de los datos conocidos del yacimiento. Finalmente discuten en grupo su propuesta.

## 24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Definición de yacimientos no convencionales</li> <li>• Como se forman los yacimientos no convencionales</li> <li>• Estimación de recursos no convencionales en yacimientos de lutitas</li> <li>• Geometrías de pozos en la Perforación en los yacimientos no convencionales.</li> <li>• El Fractura miento Hidráulico en los yacimientos no convencionales</li> <li>• Los yacimientos no convencionales en México y el Mundo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar las principales características del sistema roca-fluidos.</li> <li>• Monitoreo y control de los yacimientos no convencionales.</li> <li>• Técnicas para evaluar los volúmenes originales, reservas y factores de recuperación de los hidrocarburos.</li> <li>• Analizar las aplicaciones de desarrollo de yacimientos no convencionales en el ámbito nacional e internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se relaciona y participa con sus compañeros y profesor.</li> <li>• Manifiesta honestidad y creatividad 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 extra-clase.</li> <li>• Muestra una actitud colaborativa al trabajar en equipo</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>Marco regulatorio para la explotación de recursos no convencionales</li> </ul>		
---	--	--

### 25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> <li>Búsqueda de información en diversas fuentes: libros, revistas científicas, información en la red, etc.</li> <li>Lectura e interpretación de textos científicos.</li> <li>Análisis y discusión de problemas.</li> <li>Procedimientos de interrogación.</li> <li>Resolución individual y en equipo de problemas propuestos por los autores de la bibliografía recomendada.</li> <li>Análisis y Discusión en grupo en torno a los ejercicios planteados, su estrategia de resolución y los resultados obtenidos</li> <li>Exposición con apoyo tecnológico variado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atención a dudas y comentarios.</li> <li>Explicación de procedimientos.</li> <li>Recuperación de saberes previos.</li> <li>Encuadre.</li> <li>Asignación de tareas.</li> <li>Evaluación diagnóstica</li> <li>Organización de grupos</li> <li>Tareas para estudio independiente en clase y extra-clase.</li> <li>Discusión dirigida</li> <li>Exposición medios didácticos</li> <li>Enseñanza tutorial</li> </ul>

### 26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Libros</li> <li>Artículos técnicos</li> <li>USB</li> <li>Trabajos de campo</li> <li>Software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Computadora</li> <li>Cañón-proyector</li> <li>Tableta</li> <li>Pintarrón</li> <li>Plumones</li> <li>Borrador</li> </ul>

### 27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ambito(s) de aplicación	Porcentaje
Exámenes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proceso de solución</li> <li>Claridad</li> <li>Presentación</li> <li>Pertinencia</li> </ul>	Aula	60



Portafolio de evidencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entregados en tiempo y forma</li> <li>• Claridad</li> <li>• Suficiencia, coherencia, congruencia, pertinencia y presentación de los trabajos con:</li> <li>• Calidad de presentación</li> <li>• Bibliografía actualizada. Con 5 referencias como mínimo.</li> <li>• Entrega puntual.</li> </ul>	Biblioteca Centro de cómputo Aula Internet	30
Participaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suficiencia</li> <li>• Coherencia</li> <li>• Claridad</li> <li>• Pertinencia</li> </ul>	Aula	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

- Notas del Curso
- Mohammad Reza Fassihi and Tony Kovscek, Low-Energy Processes for Unconventional Oil Recovery, 2017,306 pp.; Softcover, SPE Monograph Series Vol. 27, ISBN: 978-1-61399-475-7. Society of Petroleum Engineers
- Roberto Aguilera, Editor, Unconventional Gas and Tight Oil Exploitation,2018,430 pp.; Softcover, ISBN: 978-1-61399-458-0
- Society of Petroleum Engineers

### Complementarias

- Biblioteca virtual UV
- El ABC de los Hidrocarburos en Reservorios No Convencionales, obtenido de [http://www.iapg.org.ar/web\\_iapg/publicaciones/libros-de-interes-general/el-abece-de-los-hidrocarburos-en-reservorios-no-convencionales](http://www.iapg.org.ar/web_iapg/publicaciones/libros-de-interes-general/el-abece-de-los-hidrocarburos-en-reservorios-no-convencionales)



- Oportunidades de los no convencionales, obtenido de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/394286/GACETA014\\_2018.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/394286/GACETA014_2018.pdf)