



### Programa de estudios 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
PECA 18002	<b>Administración integral de Yacimientos</b>	D	No aplica

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

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

#### 9.-Modalidad

Curso

#### 10.Oportunidades de evaluación

ABGHJK=Todas

#### 11.-Requisitos

Prerrequisitos	Correquisitos
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 Ciencias económico-administrativas	No aplica
--	-----------

**14.-Proyecto integrador**

**15.-Fecha**

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

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

Mtro. Rufino Alejandro Hernández Figueroa, Mtro. Francisco Murguía Sandria
--

**17.-Perfil docente**

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

**18.-Espacio**

Intrafacultad	Interdisciplinario
---------------	--------------------

**19.-Relación disciplinaria**

**20.-Descripción**

<p>Esta es una experiencia educativa ubicada en el área de formación disciplinar (4 horas teóricas y 8 créditos), donde se analizan los tópicos relacionados a la extracción de los hidrocarburos, que permiten la utilización racional de los recursos disponibles de un Activo (Humanos, financieros y tecnológicos), para maximizar la rentabilidad de un yacimiento a través de la optimización de las inversiones, los costos de operación y mantenimiento, mitigando el riesgo desde el descubrimiento, hasta el abandono del yacimiento.</p> <p>Actualmente las empresas petroleras, se apoyan en las herramientas Front End Loading (FEL o VCD), metodología FODA y Balance Score Card (BSC), para mitigar el riesgo,</p> <p>La Administración Integral de Yacimientos, se incorpora desde el inicio de la explotación de un yacimiento para incrementar el factor de recuperación de las reservas originales de los yacimientos de hidrocarburos y geotérmicos, por comportamiento primario o mediante la inyección de energías adicionales, desarrollando estos procesos con Seguridad y respeto el Medio Ambiente. Para su desarrollo se proponen las estrategias metodológicas de análisis, discusión y resolución individual y por equipos de problemas. Por lo tanto, el desempeño de</p>
---



la unidad de competencia se evidencia mediante la aplicación de exámenes, la evaluación de los trabajos y una investigación documental.

## **21.-Justificación**

A través de la EE de Administración Integral de Yacimientos, el estudiante obtendrá un conjunto de conocimientos necesarios para administrar la explotación de los yacimientos de hidrocarburos y geotérmicos, que permitan la utilización sustentable de los recursos disponibles de un Activo (Humanos, financieros y tecnológicos), para maximizar la rentabilidad de un yacimiento a través de la optimización de las inversiones, los costos de operación y mantenimiento, mitigando el riesgo desde el descubrimiento, hasta el abandono del yacimiento. En el desarrollo de los campos petroleros, la aplicación de la Administración Integral de Yacimientos, el ingeniero petrolero egresado participará en forma transdisciplinaria, con otros profesionales que conforman el Proyecto, con el propósito administrar con responsabilidad los recursos del Activo.

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

El estudiante aplica las estrategias de explotación de los yacimientos de hidrocarburos y geotérmicos, con alternativas tecnológicas que sean eficientes y rentables, en las diferentes etapas que conforman el desarrollo de los campos petroleros, tales como Upstream, Midstream y Downstream, apoyándose en las herramientas Front End Loading (FEL o VCD), metodología FODA y Balance Score Card (BSC), para mitigar el riesgo de los Proyectos. El éxito de la Administración Integral de Yacimientos requiere de sinergias y se logra con el esfuerzo efectivo e integrado del equipo de trabajo. Con equipo de cómputo móvil y de escritorio, utilizando programas de cómputo especializado con responsabilidad, honestidad y sustentabilidad, para incrementar el factor de recuperación de las reservas originales de los yacimientos de hidrocarburos y geotérmicos, por comportamiento primario o mediante la inyección de energías adicionales, atribuibles a un proceso de Secundaria o Mejorada, así también en el diseño de la infraestructura superficial y subsuperficial de explotación, desarrollando estos procesos con Seguridad y respetando el Medio Ambiente.

## **23.-Articulación de los ejes**

Esta experiencia está articulada para que el estudiante aprenda a administrar los recursos de los proyectos en desarrollo, de forma sustentable. Deberá de relacionar los conocimientos adquiridos en las EE de caracterización estática y dinámica de yacimientos, registros geofísicos, Ingeniería económica y Recuperación Secundaria y Mejorada, así como Sistemas Integral de Producción la correcta planeación y desarrollo de los proyectos. Internamente en esta Experiencia Educativa se requiere un proceso de integración de conocimientos y un aporte muy evidente de creatividad. En ciertos momentos el estudiante deberá trabajar individualmente y en otras en colaboración. Por ello el estudiante debe ser metódico y ordenado, actuar con responsabilidad, equidad, cultivando la creatividad y las relaciones humanas. Realizar trabajos de investigación bibliográfica, para presentar el informe



correspondiente, elaborar cuadros sinópticos, mapas conceptuales, resolver problemas y efectuar el análisis crítico de los resultados obtenidos.

## 24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción.</li> <li>• Integración de Exploración, Geociencias e Ingeniería.</li> <li>• Proceso de Administración Integral de Yacimientos.</li> <li>• Adquisición, análisis y administración de datos.</li> <li>• Modelado del Yacimiento.</li> <li>• Análisis y predicción del comportamiento del yacimiento.</li> <li>• Evaluación económica en la admón. integral de yacimientos.</li> <li>• Procesos de recuperación secundaria y mejorada.</li> <li>• Aplicaciones de campo.</li> <li>• Planes estratégicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración racional de los recursos disponibles de un Activo (Humanos, financieros y tecnológicos), para maximizar la rentabilidad de un yacimiento.</li> <li>• Conocimiento de las herramientas tecnológicas como el VCD, FODA y BSC.</li> <li>• Determinación de la estrategia óptima de explotación del yacimiento.</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>

## 25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación de la información.</li> <li>• Lectura, análisis e interpretación</li> <li>• Análisis y discusión de temas</li> <li>• Resolución en equipo de problemas propuestos por los autores de la bibliografía recomendada.</li> <li>• Discusiones grupales en torno a los ejercicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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> <li>• Asesoría en sitio y en línea</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoconferencias</li> <li>• Exposición de la información.</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>• Software</li> <li>• Internet</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	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Exámenes	3 exámenes parciales Proceso de solución Claridad Presentación	Aula	60
Presentación de trabajos individuales y colectivos	Suficiencia, coherencia, congruencia, pertinencia y presentación de los trabajos con: Calidad de presentación Referencias Bibliográficas actualizada. Con 5 referencias como mínimo. Entrega puntual, y utilizando el método APA.	Aula Biblioteca Centro de Cómputo	15%
Participaciones	Suficiencia, coherencia, claridad y pertinencia	Aula	10%
Tareas y Problemarios	Suficiencia, coherencia, pertinencia y puntualidad en la entrega	Área libre	15%

## 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
- Satter, A., & Takur, G. C. (1994). *Integrated Petroleum Reservoir Management*. Tulsa, Ok.: Pennwell Publishing Company.
- Takur, G. C., & Satter, A. (1998). *Integrated waterflood asset management*. Tulsa, Ok.: Penwell Books.
- Wiggins, M. I. (1990). *A manual of reservoir management, Crisman Institute for Petroleum Reservoir Management*. College Station, Tx: Texas A&M University.

### Complementarias

- Biblioteca virtual UV
- Artículos Técnicos de la Society Petroleum Engineers, SPE
- Del Colegio de Ingenieros Petroleros de México, CIPM
- De la Asociación de Ingenieros Petroleros de México, AIPM
- De la Journal Canadian Petroleum Technology, JCPT
- McCain, W. (1990). *The properties of petroleum fluids*. USA: Penwell Books.
- Revistas de la Journal Petroleum Technology, JPT