



Programa de estudios de experiencia educativa

1.-Área académica

Área Académica Técnica

2.-Prgrama 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 18010 | <i>Producción y Transporte de Hidrocarburos</i> | D | No aplica |

8.-Valores de la experiencia educativa

| Créditos | Teoría | Práctica | Total de horas | Equivalencia(s) |
|----------|--------|----------|----------------|-----------------|
| 7 | 3 | 1 | 60 | Ninguna |

9.-Modalidad

10.Oportunidades de evaluación

| | |
|-------|--------------|
| Curso | 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

14.-Proyecto integrador

| | |
|--|-----------|
| Academia de 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

| |
|--|
| M.I. Gustavo Espinosa Barreda, Francisco José Murguía Sandria. |
|--|

17.-Perfil docente

| |
|--|
| Licenciatura en Ingeniería Petrolera, Mecánica o Mecánica Eléctrica; preferentemente con maestría y/o doctorado en Ciencias de la Ingeniería Petrolera o Ciencias en Ingeniería Mecánica; con experiencia docente en instituciones de educación superior y experiencia profesional en el área de la experiencia educativa. |
|--|

18.-Espacio

19.-Relación disciplinaria

| | |
|---------------|--------------------|
| Intrafacultad | Interdisciplinario |
|---------------|--------------------|

20.-Descripción

| |
|---|
| <p>Esta experiencia educativa se localiza en el AFD, cuenta con 3 horas teóricas, 1 horas prácticas y 7 créditos.</p> <p>Su propósito es que se conozca el manejo, transporte, distribución y almacenamiento de hidrocarburos en estados de agregación gaseosos y líquidos. 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 la unidad de competencia se evidencia mediante la aplicación de exámenes, la evaluación de los trabajos y una investigación documental.</p> |
|---|

21.-Justificación

| |
|--|
| <p>El Ingeniero Petrolero debe contar con la mejor formación que le permita participar de manera activa en la fase final de este trabajo de campo, que inicio con la exploración y extracción y finaliza con la producción y conducción de gas y aceite; con capacidades para investigar, analizar y construir alternativas en su campo de trabajo; aspirando a que los procesos que utiliza posean la mayor eficiencia de transporte, además de aprovechar técnicas limpias para salvaguardar el medioambiente.</p> |
|--|



22.-Unidad de competencia

El estudiante domina la normatividad y las especificaciones de entrega del aceite crudo, gas natural y el agua congénita mediante deshidratación desalación, estabilización y bombeo; de igual forma las técnicas para el tratamiento y acondicionamiento de los fluidos gaseosos a través de rectificadores, deshidratadoras, endulzadoras y baterías de compresores; para control y medición de los fluidos en los tanques, ductos y transporte aplicando el medidor adecuado como los medidores de placas, de orificio, desplazamiento positivos, de turbina, la automatización y tele medición; para la correcta operación de baterías y ductos, utilizando para todo esto su capacidad de análisis, haciendo cálculos numéricos y utilizando simuladores de las condiciones de operación de los equipos para la producción y transporte de hidrocarburos. Todo ello trabajando en equipo, con honestidad, creatividad y amplio nivel de responsabilidad.

23.-Articulación de los ejes

Los alumnos reflexionan en grupo en un marco de orden y respeto mutuo, sobre las técnicas que le permitan diseñar, evaluar y operar procesos, equipos e instrumental en el manejo de hidrocarburos desde el punto de la salida del pozo hasta el centro de almacenamiento y distribución.; con respeto, tolerancia y responsabilidad elaboran presentaciones, una investigación documental y son evaluados por medio de exámenes. Finalmente discuten en grupo su propuesta.

24.-Saberes

| Teóricos | Heurísticos | Axiológicos |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Introducción al manejo de la producción • Muestreo de fluidos. • Métodos de análisis de fluidos. • Análisis PVT. • Requerimiento de procesamiento de acuerdo con el fluido. • Tipos de separadores. • Principios de operación. • Métodos de diseño. • Separación en etapas. • Sistemas de seguridad. • Especificaciones para entrega de aceite crudo. • Tanques de almacenamiento. | <ul style="list-style-type: none"> • Autoaprendizaje • Asociación de ideas • Análisis de la información • Innovación y creatividad • Interpretación de resultados • Investigación | <ul style="list-style-type: none"> • Se relaciona y participa con sus compañeros y profesor. • Manifiesta honestidad y creatividad al reportar tareas y trabajos de su autoría y al documentar los créditos correspondientes. • Se responsabiliza de entregar en tiempo y forma las evidencias de desempeño. • Se compromete con su aprendizaje al realizar trabajos extra-clase. • Muestra una actitud colaborativa al trabajar |



| | | |
|---|--|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Deshidratación. • Desalado. • Estabilización. • Instalaciones de bombeo Manejo de agua producida. • Especificaciones para entrega de gas Rectificadores de gas. • Deshidratación de gas. • Endulzamiento de gas. • Instalaciones de compresión | | <p>en equipo</p> |
|---|--|------------------|

25.-Estrategias metodológicas

| De aprendizaje | De enseñanza |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Exposición con apoyo tecnológico variado • Investigación documental • Mapa mental • Mapas cognitivos. (de aspectos comunes, de cajas, de calamar, de ciclo, de secuencia, de telaraña, de tipo sol) • Discusión de problemas • Problemario • Simulación • Cuestionarios • Estudios de caso • Lectura e interpretación de textos | <ul style="list-style-type: none"> • Encuadre • Asignación de tareas • Discusión dirigida • Organización de grupos • Supervisión de trabajos |

26.-Apoyos educativos

| Materiales didácticos | Recursos didácticos |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Libros • Software • Videos • Simulaciones interactivas/ Animaciones • Páginas web • Presentaciones | <ul style="list-style-type: none"> • Proyector/cañón • Pantalla • Tablet • Computadoras • Pintarrón, plumones, borrador • EMINUS |

27.-Evaluación del desempeño



| Evidencia(s) de desempeño | Criterios de desempeño | Ámbito(s) de aplicación | Porcentaje |
|--|--|--|------------|
| Exámenes | Presentación de los trabajos y exposiciones. | Aula Biblioteca Centro de cómputo Espacio libre Internet Aula EMINUS | 70% |
| Investigación documental | | | 10% |
| Exposiciones individuales y colectivas | Presentación de los trabajos y exposiciones. | | 5% |
| Participaciones y asistencia | Oportunidad y puntualidad. | | 5% |
| Problemario y reporte final | Planteamiento coherente y pertinente | | 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.
- Allen, T. O., & A., P. R. (1994). *Production Operations*. Oil and Gas Consultants International Inc.
- Beggs, H. D. (1984). *Gas production operations*. Houston.Tx.: OGCI.
- Campbell, J. M. (1984). *Gas conditioning and processing*. Houston, Tx.: Campbell Petroleum Series.
- Chilangarian, G. (1969). *Surface operations in petroleum production*. NYC: Elsevier.
- Kumar, S. (1987). *Gas production engineering*. Houston,Tx.: Gulf Publishing Co.
- Szilas, A. P. (1975). *Production and transport of oil and gas*. NYC: Elsevier.

Complementarias

- *Biblioteca Virtual UV*
- Beggs, H. D. (1991). *Production optimization using nodal analysis*. Tulsa: OGCI.
- Gas Producers Asociation. (2017). *Handbook Oil & Gas* .
- Michael, J. E., Larry, T. W., & Dun-Norman, S. (1998). *Petroleum Well Construction*. Wiley.