



Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Ingeniería Petrolera

3.- Campus

Coatzacoalcos, Poza Rica

4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Ciencias Químicas

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
PEBM 18002	<i>Dinámica</i>	BID	No aplica

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
6	2	2	60	Cinemática y Dinámica

9.-Modalidad

Curso-Taller

10.-Oportunidades de evaluación

ABGHJK=Todas

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Estática	Ninguna

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 Ciencias Básicas y Matemáticas	No aplica
--	-----------

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Hugo Alberto Adriano Ceballos

17.-Perfil del docente

Licenciatura en Ingeniería Petrolera, Química, Químico Petrolero, Mecánica, Mecánica Eléctrica, Geofísica, Geología, en Geociencias, Electrónica y Comunicaciones o licenciatura en física; preferentemente con maestría y/o doctorado en Ciencias de la Ingeniería Petrolera, Ciencias en Ingeniería Mecánica, Ciencias de la Tierra o Ciencias Nucleares; con experiencia docente en instituciones de educación superior; preferentemente con experiencia profesional en el área de la experiencia educativa.

18.-Espacio

19.-Relación disciplinaria

Interfacultades	Interdisciplinaria
-----------------	--------------------

20.-Descripción

La EE de Dinámica se localiza en el área básica de iniciación a la disciplina (2 hrs. Teóricas y 2 hrs. Prácticas, 6 créditos). Se efectúa en ella un manejo exhaustivo de los fenómenos físicos que permitirán sentar bases para una mejor asimilación de conocimientos posteriores. Esto se realizará mediante el razonamiento que permitirá el planteamiento y desarrollo de procedimientos matemáticos que facilitaran la solución de los problemas planteados en la caracterización del movimiento de los cuerpos y las causas que lo producen. La evaluación de esta experiencia será cualitativa y cuantitativa y corresponderá a la entrega de tareas (o problemarios) que cumplan con: entrega oportuna, presentación adecuada, coherencia con los temas vistos, veracidad y creatividad en la resolución de estos. Se ofrecen varias alternativas de evaluación del desempeño del estudiante, un monitoreo continuo mediante la participación en clase y otras evaluaciones mediante un examen de conocimiento general del curso.

21.-Justificación

Las formas de movimiento estudiadas por la dinámica son parte inicial de una cadena de conocimientos superiores y complejos de la ingeniería petrolera. En el proceso de
--



exploración y producción el ingeniero petrolero trabaja con formas específicas del movimiento de la materia. El ingeniero petrolero deberá conocer y poseer destrezas para caracterizar la estática y dinámica de los yacimientos, manejar los elementos de perforación de pozos el transporte de fluidos a través de conductos, recuperar hidrocarburos, aplicar sistemas artificiales de producción, conducir y manejar producciones en tierra, en aguas someras y profundas para esto se apoya en los fundamentos que proporciona el dominio de la estática y dinámica.

22.-Unidad de competencia

El estudiante analiza el movimiento de los cuerpos y las causas que lo producen y sus aplicaciones en la ingeniería petrolera aplicando el desarrollo matemático de ecuaciones que caracterizan el movimiento, desarrollando proyectos de investigación e innovación científica, técnica y tecnológica, mediante una actitud de responsabilidad, puntualidad, participación, colaboración y creatividad.

23.-Articulación de los ejes

Los alumnos analizan en grupo en un marco de orden y respeto mutuo, sobre la caracterización del movimiento y las causas que lo producen y su representación matemática aplicando los principios del método científico en una forma participativa y trabajando en equipo; elabora reportes técnicos de experimentos científicos y resuelven casos teóricos y de la vida real. Finalmente se retroalimentan entre los estudiantes y mediante las observaciones del profesor.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>Cinemática de partículas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la dinámica • Movimiento rectilíneo de partículas • Movimiento curvilíneo de partículas <p>Cinética de partículas: Segunda Ley de Newton</p> <ul style="list-style-type: none"> • Segunda Ley de movimiento de Newton • Cantidad de movimiento lineal de una partícula • Ecuaciones de movimiento • Movimiento bajo una fuerza central. Conservación de la 	<ul style="list-style-type: none"> • Recopilación de datos Interpretación de datos • Análisis de la información • Análisis y crítica de textos en forma oral y/o escrita. • Autoaprendizaje. • Comprensión y expresión oral y escrita. • Generación de ideas. 	<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.



<p>cantidad de movimiento angular.</p> <p>Cinética de partículas: Métodos de la energía y la cantidad de movimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo de una fuerza • Potencia y Eficiencia • Conservación de la energía • Principio del impulso y la cantidad de movimiento. <p>Cinemática de cuerpos rígidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Traslación • Rotación alrededor de un eje <p>Movimiento Plano de cuerpos rígidos: Fuerzas y aceleraciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones de movimiento de un cuerpo rígido. <p>Movimiento Plano de cuerpos rígidos: Métodos de la energía y la cantidad de movimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principio del trabajo y la energía para un cuerpo rígido. • Principio del impulso y la cantidad de movimiento de un cuerpo rígido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura en voz alta. • Manejo de buscadores de información. • Manejo de Word. • Manejo del navegador. • Observación. • Organización de la información. • Autocrítica. • Autorreflexión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se compromete con su aprendizaje al realizar trabajos extra-clase. • Muestra una actitud colaborativa al trabajar en equipo.
---	--	---

25.-Estrategias metodológicas



De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> • Lectura e interpretación. • Procedimientos de interrogación. • Análisis y discusión de problemas. • Resolución en equipo de problemas. • Discusiones grupales en torno a los ejercicios. • Manejo de software especializado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de grupos. • Tareas para estudio independiente en clase y extra-clase. • Discusión dirigida. • Exposición medios didácticos. • Aprendizaje basado en problemas. • Plataforma EMINUS.

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Libros digitales e impresos • Antologías • Problemarios • Diapositivas 	<ul style="list-style-type: none"> • Bocinas • Video proyector • Dispositivos y equipos electrónicos • Software especializado. • Páginas web • Eminus • Pintarrón

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ambito(s) de aplicación	Porcentaje
Exámenes Parciales	<ul style="list-style-type: none"> •Exposición audiovisual •Ejercicios dentro de clase 	<ul style="list-style-type: none"> •Aula •Grupos de Trabajo 	40%
Participación			10%
Elaboración de un Proyecto de investigación	<ul style="list-style-type: none"> •Ejercicios fuera del aula 	<ul style="list-style-type: none"> •Laboratorio •Campo •Biblioteca 	10%
Examen Final	<ul style="list-style-type: none"> •Trabajos de investigación •Prácticas de taller o laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> •Centro de computo •Internet 	40%

28.-Acreditación

Para acreditar esta experiencia educativa el estudiante deberá haber presentado con un 60% de suficiencia cada evidencia de desempeño, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el estatuto de alumnos 2008.



29.-Fuentes de información

Básicas

- 1.- BEEER Ferdinand and Johnston E.Russell.
Vector Mechanics for engineers, Dynamics todos 7th edition U.S.A
McGraw-Hill, 2004
- 2.-MERIAN, J.L Y KRAIGE, L.Glenn
Mecánica para ingenieros, dinámica todos
3^a edición
España
Editorial reverté, S.A., 2000
- 3.-HIBBELEER, Russell C.
Mecánica vectorial para ingenieros, dinámica
10^a edición
México
Pearson prentice hall, 2004
- 4.-RILEY, F. WILLIAM

Complementarias

- 1.-Ingeniería Mecánica Dinámica todos
Edición en español
España
Editorial reverté, S.A., 2004
- 2.-BEDFORD, Anthony and FOWLER, Wallace L. todos
Engineering Mechanics, Dynamics
FISICA PARA ESTUDIANTES DE CIENCIAS E INGENIERIA VOLUMEN I
- 3.-RESNICK-HALLIDAY Mexico CECSA, 2004
- 4.-SERWAY, RAYMOND A. FISICA 5^a. EDICION
México
MCGRAW-HILL, 2002
TOMO II