



Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Química Industrial

3.- Campus

Córdoba-Orizaba

4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Ciencias Químicas

5.- Código

6.-Nombre de la experiencia educativa

7.- Área de formación

		7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
	<i>Mecánica y Dinámica</i>	BID	Ninguno

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
10	4	2	90	Ninguna

9.-Modalidad

10.-Oportunidades de evaluación

Curso - Laboratorio	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

Academia de fisicomatemáticas e ingeniería	No aplica
--	-----------

14.-Proyecto integrador

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

M.C. Nayeli Gutiérrez Casiano; M.C. Nancy Oviedo Barriga; M.C. María Guadalupe Cosme Reyes.

17.-Perfil del docente

Licenciatura o ingeniería en química o área afín a la experiencia educativa, preferentemente con estudios de posgrado en el área afín

18.-Espacio

Intrafacultad	19.-Relación disciplinaria
	Interdisciplinario

20.-Descripción

Esta experiencia educativa se encuentra ubicada en el AFID tiene 4 horas teoría y dos de laboratorio dando un total de 10 créditos.

Su propósito es abordar temas relacionados con la mecánica y la dinámica ya que estos conceptos son fundamentales y le dará al estudiante, las herramientas necesarias para posteriormente intervenir en el área de las ciencias químicas. Es indispensable para el estudiante la comprensión de los fenómenos físicos, mediante el razonamiento que permitirá el planteamiento y desarrollo de procedimientos algebraicos que le facilitarán la solución de los problemas planteados. La evidencia sobre el desempeño de esta experiencia estará dada por el resultado obtenido en exámenes parciales, desempeño en el laboratorio y participación en clases, exposición de diferentes temas a tratar y el cumplimiento de tareas encomendadas. Esto se logrará con una actitud de alto grado de responsabilidad y de compromiso para con su disciplina, así como disposición hacia el trabajo colaborativo y autónomo.

21.-Justificación

La mecánica dinámica como disciplina resulta esencial para comprender las causas y efectos de los hechos naturales a través de las leyes fundamentales, principios y teorías. La aplicación de los conocimientos que aporta la física resulta de vital importancia para la Química Industrial. Dentro de la cinemática y dinámica encontramos el estudio de ciertos



movimientos particulares, los cuales están presentes en diversos ejemplos de la vida diaria. El comprender cada uno de los movimientos que puede tener un cuerpo nos permite un análisis a detalle del comportamiento que tendrá dicho cuerpo, en cuanto a las fuerzas que actúan sobre el haciendo que el cuerpo deje de permanecer en reposo, la posición del objeto en un determinado tiempo o lapso, su velocidad y la aceleración.

22.-Unidad de competencia

El estudiante analiza las leyes fundamentales de la mecánica y la dinámica a partir de principios y teorías que le permiten identificar como se aplican a nivel industrial, en el marco nacional e internacional, por medio de la organización de la información, análisis y argumentación, en un ambiente de compromiso, apertura y tolerancia, todo con la finalidad de dar solución a problemas en el área de la mecánica y dinámica dentro de la industria química.

23.-Articulación de los ejes

Los estudiantes calculan los efectos de diferentes magnitudes escalares y vectoriales en sistemas teóricamente definidos (eje heurístico), mediante la aplicación de las leyes de la Cinemática, Leyes de Newton y Trabajo, Energía y Potencia (eje teórico) en un marco de colaboración, respeto y responsabilidad que le llevan a la realización de trabajos extra-clase para complementar su aprendizaje (eje axiológico).

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
Vectores ○ Cantidades vectoriales y escalares. ○ Método analítico para la suma de vectores.	○ Recopilación e interpretación de datos. ○ Análisis de la información.	○ El estudiante demostrará la honestidad a través de reconocer los derechos de autor al realizar citas bibliográficas es sus trabajos de investigación.
Cinemática ○ Movimiento rectilíneo. ○ Movimiento uniformemente acelerado. ○ Caída libre.	○ Análisis y crítica de textos en forma oral y/o escrita. ○ Comprensión y expresión oral y escrita. ○ Generación de ideas. ○ Manejo de buscadores de información.	○ Se relaciona y participa con sus compañeros y profesor.
Fuerza ○ Primera ley de Newton: Inercia. ○ Segunda ley de Newton: Dinámica. ○ Primera ley de Newton: Acción y Reacción. ○ Ley gravitacional.	○ Observación y experimentación de fenómenos físicos. ○ Organización de la información. ○ Resolución de ecuaciones con y sin herramientas digitales o electrónicas.	○ Manifiesta honestidad y creatividad al reportar tareas y trabajos de su autoría y al documentar los créditos correspondientes.
Trabajo, Energía y Potencia		



<ul style="list-style-type: none"> ○ Trabajo. ○ Energía. ○ Cinética. ○ Potencial. ○ Conservación de la energía. ○ Energía y fricción 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollo de ecuaciones partir de la interpretación de fenómenos físicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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 en equipo.
--	--	---

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
Bitácoras Mapas mentales Discusión de problemas Investigación documental Informes Problemario Ensayos	Preguntas detonadoras Planteamiento de preguntas guía Explicación de procedimientos Recuperación de saberes previos Dirección de practicas

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Programa del curso Libros Manual de practicas Fotocopias Audiovisuales	Proyector Pizarrón Material de laboratorio

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Informe de Investigación y tareas	Suficiencia y puntualidad	Centro de cómputo, Biblioteca	9 %
Actividades en aula	Limpieza y orden	Aula	9 %
Exámenes parciales	Resolución escrita de problemas	Aula	42%



Bitácora y manual	Claro, limpio y ordenado	Centro de cómputo, laboratorio	16 %
Desempeño en el laboratorio	Trabajar con seguridad, limpieza y cuidado	Laboratorio	16 %
Examen de Laboratorio	Realización de una practica	Laboratorio	8 %

28.-Acreditación

Para acreditar esta experiencia educativa, el estudiante deberá cubrir el 80% de asistencia y haber presentado con idoneidad y pertinencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%. La parte de teoría corresponde al 60% y el 40 % de laboratorio.

29.-Fuentes de información

Básicas

Serway, R. A. (2009). Física para ciencias e ingeniería con física moderna. Cengage Learning Editores.
 Tippens, P. E., Orozco, J. H., & Ruiz, A. C. (2007). Física conceptos y aplicaciones. McGraw-Hill Interamericana.

Complementarias

Biblioteca virtual:
 Boylestad, R. L., & Nashelsky, L. (2009). Electrónica: Teoría de Circuitos, Electricidad y Magnetismo: PEARSON.
 de Juana, J. M. (2004). Física General (Vol. II). PEARSON Educación.
 Gascón, F. L. (2004). Electricidad y Magnetismo Ejercicios y Problemas Resueltos”. PEARSON Prentice Hall.
 Giancoli., D. C. (2008). Física para ciencias e ingeniería (4 ed.). PEARSON Prentice Hall.
 Rex , A. (2011). Fundamentos de Física. Pearson.
 Sears, F. , & Zemansky. (2014). Física para enfoque por competencias. México:: Pearson.