



Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Ingeniería Mecánica Eléctrica

3.- Campus

Xalapa, Veracruz, Coatzacoalcos-Minatitlán, Orizaba-Córdoba y Poza Rica-Tuxpan

4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (Xalapa), Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias Navales (Veracruz), Facultad de Ingeniería (Coatzacoalcos-Minatitlán), Facultad de Ingeniería (Orizaba-Córdoba), Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica (Poza Rica-Tuxpan)

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
	<i>Física</i>	BID	N/A

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
8	3	2	75	

9.-Modalidad

10.-Oportunidades de evaluación

Curso-Taller	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

Academia de Básicas	N/A
---------------------	-----

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Academia de básicas de las regiones de Xalapa, Veracruz, Coatzacoalcos-Minatitlán, Orizaba-Córdoba y Poza Rica -Tuxpan

17.-Perfil del docente

Licenciado en ingeniería, en física o en físico-matemáticas con estudios de posgrado en el área de física o de la ingeniería, con cursos pedagógicos. Con experiencia docente en nivel superior y un y/o experiencia profesional relacionado con la experiencia educativa.

18.-Espacio

19.-Relación disciplinaria

Intrafacultad	Interdisciplinar
---------------	------------------

20.-Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el área básica. Cuenta con 3 horas. Teóricas y 2 horas. Prácticas y 8 créditos. Esta experiencia es fundamental para poder abordar los contenidos de varias de las experiencias educativas que integran el Mapa Curricular, por lo que es necesaria dentro del plan de estudios de cualquier carrera de Ingeniería. Se estudia los fenómenos físicos que permitirán sentar bases para una mejor asimilación de conocimientos posteriores.

Esto se realizará mediante actividades que fomenten el razonamiento que permita el planteamiento y desarrollo mediante procedimientos algebraicos y trigonométricos para la solución de los problemas planteados en las diversas áreas de la Física. La evidencia sobre las habilidades adquiridas durante el desempeño de esta experiencia estará dado por el resultado obtenido en los evaluaciones parciales



21.-Justificación

Sin lugar a dudas, la física es una de las ramas de la ciencia más importante en el campo del conocimiento humano. Su estudio, a nivel básico, es importante para la preparación profesional de todo ingeniero, porque le ayudará a comprender y expandir la visión de las cosas del mundo que le rodea y a comprender y aplicar con certidumbre las leyes propias de esta ciencia en su quehacer tecnológico, mediante la formulación de conceptos, teorías y leyes expresadas en un lenguaje preciso. A su vez generará en el alumno aptitudes para aplicar el razonamiento científico a la solución de problemas teórico- prácticos y la capacidad para detectar y definir la naturaleza esencial de los problemas propios de la ingeniería, así como para fomentar y proponer la metodología más adecuada para su solución. De igual manera poseerán las cualidades necesarias para desempeñar sus funciones en diversos sectores sociales, como elemento indispensable para el trabajo multidisciplinario.

22.-Unidad de competencia

El estudiante resuelve actividades relacionadas con diferentes fenómenos físicos a través del análisis, reflexión y aplicación de conceptos, leyes y formulas que relacionan las diferentes variables que intervienen en estos fenómenos, mediante una actitud de responsabilidad, puntualidad, participación, colaboración y creatividad. Con el objetivo de conocer la leyes que rigen los fenómenos físicos y aplicarlos a la ingeniería.

23.-Articulación de los ejes

En esta experiencia educativa los alumnos investigan con responsabilidad, individualmente los diferentes fenómenos físicos; posteriormente, de manera grupal y en un marco de tolerancia, respeto y actitud crítica, obtendrán conclusiones que les permitan conocer, analizar, comprender y aplicar el conocimiento adquirido en la solución de ejercicios relativos a la experiencia educativa.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA - Análisis dimensional y unidades - Notación científica y cifras significativas - Gráficas físicas y su interpretación	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. Lectura en voz alta. Manejo de buscadores de	- Colabora en equipo con compromiso, responsabilidad y respeto. - Disposición para trabajar en equipo. - Resuelve problemas con honestidad, constancia y creatividad.



• Vectores, resultante de fuerzas en el plano MOVIMIENTO EN LÍNEA RECTA • Velocidad y aceleración • Movimiento uniformemente acelerado • Velocidad y aceleración relativa MOVIMIENTO CURVILÍNEO • Movimiento circular uniforme • Movimiento de un proyectil LEYES DE NEWTON • Primera ley de Newton • Segunda ley de Newton • Tercera ley de Newton • Aplicación de las leyes de newton • Diagramas de cuerpo libre • Primera condición de equilibrio TRABAJO, POTENCIA Y ENERGÍA • Trabajo y energía	información. Manejo de Word. Manejo del navegador. Observación. Organización de la información. Autocrítica. Autorreflexión	
---	--	--



• Potencia • Conservación de la energía • Máquinas simples MOMENTO LINEAL • Momento lineal y la segunda ley de newton • Colisiones MOVIMIENTO ANGULAR • Conceptos y ecuaciones lineales análogas al angular • Fuerzas centrífugas y centrípetas • Energía y trabajo rotatorio • Momento angular y conservación del momento ÓPTICA • Las tres leyes de la óptica geométrica. • Índice de refracción • Propagación de la luz en medios no homogéneos. • Lentes, espejos, prismas y rejillas. • Instrumentos ópticos y sus aplicaciones. • Interferencia y difracción		
---	--	--



polarización y óptica en cristales. • Luz y materia. • La velocidad de la luz. • El proceso de emisión de luz. • Luz coherente y parcialmente coherente ACÚSTICA • Definición. • Tipos de ondas • Propagación de las ondas sonoras • Análisis de frecuencias. • Modelos de fuentes sonoras. • Presión sonora. • Decibelio. • Características del sonido. • Fenómenos acústicos. • Nivel sonoro. • Presión e intensidad sonora. - Coeficiente de absorción. - El efecto doppler.		
---	--	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
• Búsqueda de fuentes de información.	• Organización de grupos. • Diálogos simultáneos.



• Consulta en fuentes de información. • Lectura, síntesis e interpretación. • Análisis y discusión de casos. • Imitación de modelos. • Discusiones grupales en torno de los mecanismos seguidos para aprender y las dificultades encontradas. • Discusiones acerca del uso y valor del conocimiento. • Resúmenes. • Visualizaciones de escenarios futuros	• Dirección de prácticas. • Tareas para estudio independiente. • Exposición con apoyo tecnológico. • Lectura comentada. • Estudio de casos. • Discusión dirigida • Plenaria. • Exposición medios didácticos. • Aprendizaje basado en problemas Pistas.
--	--

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
• Libros • Antologías • Fotocopias	• Computadora (Software e internet). • Laboratorio. • Videos • Pintarrón • Plumones • Borrador

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Exámenes parciales	Asistencia a clase	Aula	60%.
Trabajos (problemarios)	Grupal Oportunos Legibles Planteamiento coherente y pertinente	Grupos de trabajo	15%.



Investigación documental	Individual Oportunos Legibles Planteamiento coherente y pertinente	Laboratorio Biblioteca Centro de cómputo Internet	25%.
			Otro queda a criterio de los acuerdos de la Academia.

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

- Giancoli, Douglas C., Física Para Universitarios, Editorial Pearson Educación Volumen I, Edición 2002. Clave Uv: Qc21.2 G52. ISBN 978 607 442 303-7
- Sears y Zemansky ; Física Universitaria , Editorial Pearson, Edición 2013. ISBN 978 607 32 4439-8
- Searway Raymond A.; Jewett Jr.; Romo, Física Para Ciencias e Ingeniería, Editorial Thomson Volumen I, Edición 2010. Clave UV: Qc23 S47 F5. ISBN 978 607 526 669-5

Complementarias

- Robert Resnick, David Halliday , Física. Volumen I .Editorial Cecs, 2017. Clave Uv: Qc21 R47. ISBN 978 970 24 0257-2
- Tippens,P. Física: Conceptos Y Aplicaciones.Edit. Mcgraw Hill,2015.Clave Uv: Qc21.2 T56.ISBN 978 607 32 4427-5
- Biblioteca Virtual