

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">Clave: 08MSU0017H</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERÍA</p>  <p style="text-align: center;">Clave: 08USU4053W</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: FÍSICA BÁSICA</p>	DES:	Ingeniería
	Programa(s) Educativo(s):	Programas educativos de ingeniería.
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	103
	Semestre:	1
	Área en plan de estudios (B, P, E):	Básica
	Eje en currícula:	Ciencias Básicas
	Total de horas por semana:	4
	Teoría: Presencial o Virtual	3
	Laboratorio o Taller:	1
	Prácticas:	0
	Trabajo extra-clase:	0
	Créditos Totales:	4
	Total de horas semestre (x 16 sem):	64
Fecha de actualización:	Octubre, 2022	
Prerrequisito (s):	Ninguno	

PROPÓSITO DEL CURSO:

El estudio de los fundamentos de la mecánica clásica aclara en el estudiante la comprensión de conceptos básicos de la Física (materia, energía, espacio y tiempo) y establece las bases para la aplicación de sus fundamentos en la construcción de modelos físicos más complejos (mecánica cuántica, dinámica de sistemas, entre otras).

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

1. Competencias básicas:

Comunicación. Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información para comunicarse efectivamente acorde a la situación y al contexto comunicativo. Solución de problemas.

Solución de problemas. Contribuye a la solución de problemas del contexto con compromiso ético; empleando el pensamiento crítico y complejo, en un marco de trabajo colaborativo.

2. Competencias profesionales:

Fundamentos Básicos para Ingeniería y Ciencia. Utiliza las herramientas fundamentales de las ciencias básicas para el desarrollo y potencialización paulatinos de esquemas formales de pensamiento, de capacidad lógica, interpretativa y de abstracción en la representación de modelos, diseños e implementaciones en el estudio de fenómenos idealizados para las propuestas de soluciones a los problemas reales de interés para la ingeniería, manejando información técnica y estadística de forma sistemática para la toma de decisiones en un contexto de responsabilidad social y respeto al medio ambiente.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS
----------	--	---------------------------	---	------------

<p>Competencias Básicas:</p> <p>1. Comunicación Demuestra habilidad de análisis y síntesis en los diversos lenguajes.</p> <p>2. Solución de problemas. Aplica diferentes técnicas de observación pertinentes en la solución de problemas.</p>	<p>UNIDAD I. UNIDADES Y MEDICIONES</p> <p>1.1. Cantidades medibles y no medibles.</p> <p>1.2. Necesidades del proceso de Medición.</p> <p>1.3. Partes del proceso de Medición.</p> <p>1.4. Medición del Espacio y del tiempo.</p> <p>1.5. Cantidades Derivadas.</p>	<p>Define todas las partes que involucra el proceso de medición de una cantidad física fundamental distinguiendo las distintas concepciones que ha habido a lo largo de la historia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase interactiva maestro-alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ejercicios en clase con problemas donde interviene la conversión de unidades del Sistema Internacional al Sistema inglés o viceversa, utilizando las cantidades medibles básicas y derivadas con sus respectivas unidades. ● Examen ● Prácticas de laboratorio
<p>3. Competencias profesionales. Fundamentos Básicos para Ingeniería y Ciencia:</p> <p>Interpreta y resuelve problemas contextualizados que requieren la orientación espacial, a través del análisis, representación y solución por medio de procedimientos geométricos y algebraicos.</p>	<p>UNIDAD II. VECTORES</p> <p>2.1 Definición algebraica. Su relación con el espacio físico.</p> <p>2.2 Suma de vectores. Su relación con posición y desplazamiento de un objeto.</p> <p>2.3 Multiplicación por un escalar. Su significado geométrico.</p> <p>2.4 Proyecciones, componentes y producto escalar.</p>	<p>Distingue entre cantidades escalares y vectoriales para resolver problemas geométricos mediante el uso de la técnica vectorial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase interactiva maestro-alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ejercicios en clase con aplicaciones de álgebra elemental de vectores a problemas relacionados con el desplazamiento o de una partícula o geométricos ● Examen ● Prácticas de laboratorio
	<p>UNIDAD III. CINEMÁTICA</p> <p>3.1 Movimiento unidimensional.</p> <p>3.2 Movimiento en un plano. Definición vectorial de velocidad y aceleración.</p>	<p>Identifica la relación existente entre las variables que caracterizan el movimiento de los cuerpos de manera cualitativa y cuantitativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase interactiva maestro-alumno. ● Actividades experimentales. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ejercicios en clase con aplicaciones de ecuaciones de movimiento unidimensional y en el plano. ● Examen ● Prácticas de laboratorio
	<p>UNIDAD IV. LEYES DE NEWTON DEL MOVIMIENTO</p>	<p>Explica fenómenos reales mediante las cuatro fuerzas fundamentales de</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase interactiva maestro-alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ejercicios en clase relacionados con las Leyes

	<p>4.1 Primera Ley de Newton. Sistemas Inerciales de Referencia.</p> <p>4.2 Segunda Ley de Newton. Masa inercial y definición de fuerza. Ejemplos y manifestaciones de fuerzas de la naturaleza. Carácter vectorial de la fuerza.</p> <p>4.3 Tercera Ley de Newton. Ejemplos de su aplicación. Consecuencias mecánicas de esta ley.</p> <p>4.4 Fuerzas de fricción. Génesis y naturaleza. Aproximaciones cuantitativas. Coeficientes de rozamiento. Aplicaciones.</p> <p>4.5 Dinámica del Movimiento Circular.</p>	<p>la naturaleza y su manifestación aplicando las leyes de Newton.</p>		<p>del movimiento de Newton</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Examen ● Prácticas de laboratorio
	<p>UNIDAD V. TRABAJO Y ENERGÍA</p> <p>5.1 Trabajo. Motivación, definición, unidades.</p> <p>5.2 Teorema del Trabajo-Energía. Deducción del teorema. Definición de Energía.</p> <p>5.3 Energía cinética. Fuerzas Conservativas. Definición de Energía Potencial. Conservación de la energía mecánica. Aplicaciones.</p>	<p>Expresa los conceptos para la solución de problemas del movimiento relativo a fenómenos naturales distinguiendo las diversas formas de almacenamiento y producción de energía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase interactiva maestro-alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ejercicios en clase donde aplique los conceptos de trabajo, potencia, teorema del trabajo-energía, energía cinética y potencial. ● Examen ● Prácticas de laboratorio
	<p>UNIDAD VI. CANTIDAD DE MOVIMIENTO Y COLISIONES</p> <p>6.1 Cantidad de Movimiento e Impulso. Motivación, definición, relaciones, propiedades.</p> <p>6.2 Colisiones. Aplicación de la conservación de la cantidad de movimiento. Colisiones elásticas. Aplicaciones.</p>	<p>Relaciona la ley conservación de la cantidad de movimiento en solución de problemas relativos a fenómenos naturales reconociendo su equivalencia con las leyes de Newton.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase interactiva maestro-alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ejercicios en clase en los cuales utilice los conceptos cantidad de movimiento, impulso, colisiones y centro de masa. ● Examen

	6.3 Centro de masa. Movimiento de muchas partículas.			● Prácticas de laboratorio
	UNIDAD VII. DINÁMICA Y CINEMÁTICA ROTACIONAL 7.1 Cinemática de la Rotación. Definición de las variables y su significado mecánico. 7.2 Dinámica de la Rotación. Momentos de Inercia, Momento Angular. Los Principios del Movimiento para cuerpos rígidos. Problemas. 7.3 Equilibrio de Cuerpos Rígidos. Centro de gravedad, momentos de fuerzas. Solución de problemas.	Escribe y resuelve las ecuaciones de movimiento para problemas variados de la estática y dinámica de cuerpos rígidos aplicándolas en fenómenos naturales cotidianos.	● Clase interactiva maestro-alumno.	● Ejercicios en clase con las aplicaciones de conceptos de cinemática y dinámica rotacional, así como como el equilibrio de cuerpos rígidos. ● Examen ● Prácticas de laboratorio

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Young, H. & Freedman, R. (2013) Sears -Zemansky Física universitaria. Volumen I. (13a. Ed.) Pearson Educación. México.</p> <p>Halliday, D. & Resnick. (2001) Fundamentos de física. Versión Ampliada. CECSA. México.</p> <p>Serway, R. A. (2008) Física para ciencias e ingeniería. Volumen I. (9a. Ed.): Cengage Learning. México.</p>	<p>Evaluaciones parciales en función de las evidencias correspondientes:</p> <p>Primera evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Examen escrito 70% ● Ejercicios y tareas 20% ● Prácticas de laboratorio 10% <p>Segunda evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Examen escrito 70% ● Tareas (ejercicios) 20% ● Prácticas de laboratorio 10% <p>Tercera evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Examen escrito 70% ● Tareas (ejercicios) 20% ● Prácticas de laboratorio 10% <p>La acreditación del curso: Toma en cuenta las tres evaluaciones parciales en una proporción de 30%, 30% y 40%.</p> <p>Nota: para acreditar el curso la calificación mínima aprobatoria será de 6.0. y tener como mínimo el 80% de asistencia a la clase para tener derecho a presentar el examen ordinario. Un porcentaje menor del 60% de asistencia a las clases, implica la no acreditación del curso.</p>

Cronograma del avance programático

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
UNIDAD I: UNIDADES Y MEDICIONES																
UNIDAD II: VECTORES																
UNIDAD III: CINEMÁTICA																
UNIDAD IV: LEYES DE NEWTON DEL MOVIMIENTO																
UNIDAD V: TRABAJO Y ENERGÍA																
UNIDAD VI: CANTIDAD DE MOVIMIENTO Y COLISIONES																
UNIDAD VII: DINÁMICA Y CINEMÁTICA ROTACIONAL																