


<p><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p>Clave: 08MSU0017H</p> <p><b>FACULTAD DE INGENIERÍA</b></p>  <p>Clave: 08USU4053W</p> <p><b>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: FÍSICA BÁSICA</b></p>	<b>DES:</b>	Ingeniería
	<b>Programa académico</b>	Programas Educativos de Ingeniería
	<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	Obligatoria
	<b>Clave de la materia:</b>	CB103
	<b>Semestre:</b>	1
	<b>Área en plan de estudios ( B, P y E):</b>	Básica
	<b>Total de horas por semana:</b>	4
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	3
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	1
	<i>Prácticas:</i>	
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	
	<b>Créditos Totales:</b>	4
	<b>Total de horas semestre (x 16 sem):</b>	64
	<b>Fecha de actualización:</b>	Agosto 2018
<i>Prerrequisito (s):</i>	Ninguno	
<b>PROPOSITO DEL CURSO:</b>		
<p>El curso inicia en el estudiante una formación que posteriormente le permita contribuir a la solución de problemas científicos y de interés para la ingeniería básica y aplicada, basándose en las leyes, métodos y procedimientos de las ciencias experimentales exactas. El curso trata el tema de la mecánica clásica parte fundamental que estudia los movimientos y sus causas, con aplicación de las leyes físicas que rigen y la matemática que describe los movimientos de los cuerpos y los agregados de cuerpos geoméricamente distribuidos dentro de un límite determinado por la acción de un sistema de fuerzas</p>		
<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR:</b>		
<b>1.Competencias básicas:</b>		
<p><b>Comunicación.</b> Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información para comunicarse efectivamente acorde a la situación y al contexto comunicativo.</p> <p><b>Solución de problemas.</b> Contribuye a la solución de problemas del contexto con compromiso ético; empleando el pensamiento crítico y complejo, en un marco de trabajo colaborativo</p>		
<b>2. Competencias profesionales.</b>		
<p><b>Fundamentos Básicos para Ingeniería y Ciencia.</b> 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.</p>		

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos organizados por temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, recursos didácticos, secuencias didácticas...)	EVIDENCIAS
<p><b>Competencias Básicas:</b></p> <p><b>1. Comunicación</b> Demuestra habilidad de análisis y síntesis en los diversos lenguajes.</p> <p><b>2. Solución de problemas</b> Aplica diferentes técnicas de observación pertinentes en la solución de problemas.</p>	<p><b>UNIDAD I. UNIDADES Y MEDICIONES</b></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>1.3.1 Patrón</p> <p>1.3.2 Unidad</p> <p>1.3.3 Método de Comparación</p> <p>1.4 Medición del Espacio y del tiempo</p> <p>1.5 Cantidades Derivadas.</p>	<p>Utiliza procesos metodológicos, en el análisis de cantidades medibles y sus unidades para resolver ejercicios de transformación de unidades en situaciones cotidianas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase interactiva maestro-alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
<p><b>3. Competencias profesionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquiere los fundamentos conceptuales, teórico- prácticos de las ciencias básicas necesarios para la caracterización de sistemas naturales, sociales, productivos y tecnológicos de interés para la ingeniería con una plena conciencia de su responsabilidad hacia la sociedad y el medio ambiente</li> </ul>	<p><b>UNIDAD II. VECTORES</b></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>Resuelve ejercicios de geometría con dominio del álgebra vectorial básica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase interactiva maestro-alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios en clase con aplicaciones de álgebra elemental de vectores a problemas relacionados con el desplazamiento de una partícula o geométricos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica fundamentos teóricos y métodos matemáticos para el estudio de</li> </ul>	<p><b>UNIDAD III. CINEMÁTICA</b></p> <p>3.1 Movimiento unidimensional.</p> <p>3.1.1 Sistemas de Referencia. Definición de velocidad y aceleración.</p>	<p>Resuelve ecuaciones de movimiento para distintos problemas relacionando las</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase interactiva maestro-alumno.</li> <li>• Actividades experimentales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios en clase con aplicaciones de ecuaciones de movimiento unidimensional y en el plano.</li> </ul>

<p>fenómenos naturales físicos y químicos, la composición, estructura, propiedades de la materia y la interacción con diversas disciplinas.</p>	<p>3.1.2 Graficas de distancia contra tiempo y de velocidad contra tiempo.</p> <p>3.1.3 Planteamiento y solución de problemas Ecuaciones de movimiento.</p> <p>3.2 Movimiento en un plano Definición vectorial de velocidad y aceleración.</p> <p>3.2.1 Movimiento Circular, Velocidad angular, aceleración centrípeta.</p> <p>3.2.1.1 Planteamiento y solución de problemas.</p> <p>3.2.2 Movimiento Parabólico.</p> <p>3.2.3 Definición, ecuaciones de movimiento, solución de problemas</p>	<p>variables que caracterizan el movimiento de los cuerpos de manera cualitativa y cuantitativa con fenómenos naturales.</p>		
	<p><b>UNIDAD IV. LEYES DE NEWTON DEL MOVIMIENTO</b></p> <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. Fuerza Centrípeta. Aplicaciones.</p>	<p>Utiliza las leyes de Newton para explicar fenómenos reales</p> <p>Identifica aplicaciones a situaciones de interés en ingeniería</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase interactiva maestro-alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios en clase relacionados con las Leyes del movimiento de Newton.</li> </ul>
	<p><b>UNIDAD V. TRABAJO Y ENERGÍA</b></p> <p>5.1 Trabajo Motivación, definición, unidades.</p>	<p>Utiliza los conceptos de trabajo, energía cinética y energía</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase interactiva maestro-alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios en clase donde aplique los conceptos de trabajo, potencia, teorema del trabajo-energía,</li> </ul>

	<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>potencial para la solución de ejercicios sobre movimiento relativo a fenómenos naturales importantes.</p>		<p>energía cinética y potencial.</p>
	<p><b>UNIDAD VI. CANTIDAD DE MOVIMIENTO Y COLISIONES</b></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>6.3 Centro de masa. Movimiento de muchas partículas.</p>	<p>Emplea las leyes de conservación de energía y cantidad de movimiento como métodos de solución de problemas en cinemática y dinámica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase interactiva maestro-alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios en clase en los cuales utilice los conceptos cantidad de movimiento, impulso, colisiones y centro de masa.</li> </ul>
	<p><b>UNIDAD VII. DINÁMICA Y CINEMÁTICA ROTACIONAL</b></p> <p>7.1 Cinemática de la Rotación. Definición de las variables y su significado mecánico.</p> <p>7.2 Dinámica de la Rotación. Momentos de Inercia, Momento Angular. Los Principios del Movimiento para cuerpos rígidos. Problemas.</p> <p>7.3 Equilibrio de Cuerpos Rígidos. Centro de gravedad, momentos de fuerzas. Solución de problemas</p>	<p>Resuelve problemas variados de estática y dinámica de cuerpos rígidos por medio de las ecuaciones de movimiento que describen fenómenos naturales cotidianos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase interactiva maestro-alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios en clase con las aplicaciones de conceptos de cinemática y dinámica rotacional, así como como el equilibrio de cuerpos rígidos.</li> </ul>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Young, H. &amp; Freedman, R. (2013) <b>Sears - Zemansky Física universitaria. Volumen I.</b> (13a. Ed.) Pearson Educación. México.</p> <p>Halliday, D. &amp; Resnick. (2001) <b>Fundamentos de física. Versión Ampliada.</b> CECSA. México.</p> <p>Serway, R. A. (2008) <b>Física para ciencias e ingeniería. Volumen I.</b> (9a. Ed.): Cengage Learning. México.</p>	<p>Evaluaciones parciales en función de las evidencias correspondientes:</p> <p><b>Primera evaluación parcial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Examen escrito 70%</li> <li>Ejercicios y tareas 20%</li> <li>Prácticas de laboratorio 10%</li> </ul> <p><b>Segunda evaluación parcial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Examen escrito 70%</li> <li>Tareas (ejercicios) 20%</li> <li>Prácticas de laboratorio 10%</li> </ul> <p><b>Tercera evaluación parcial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Examen escrito 70%</li> <li>Tareas (ejercicios) 20%</li> <li>Prácticas de laboratorio 10%</li> </ul> <p><b>La acreditación del curso:</b> Toma en cuenta las tres evaluaciones parciales en una proporción de 30%, 30% y 40%.</p> <p><b>Nota:</b> 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

Unidades de aprendizaje	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																