



<p align="center"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p align="center">Clave: 8MSU0017H</p> <p align="center"><b>FACULTAD DE INGENIERÍA</b></p>  <p align="center">Clave: 08USU4053W</p> <p align="center"><b>PROGRAMA DEL CURSO: FÍSICA BÁSICA</b></p>	<b>DES:</b>	Ingeniería
	<b>Programa(s) Educativo(s):</b>	Ingeniería de Software
	<b>Tipo de materia:</b>	Obligatoria
	<b>Clave de la materia:</b>	PS0302
	<b>Cuatrimestre:</b>	3
	<b>Área en plan de estudios:</b>	Profesional
	<b>Créditos</b>	5.4
	<b>Total de horas por semana:</b>	4 horas
	<i>Teoría: Virtual</i>	4 horas
	<i>Práctica</i>	
	<i>Taller:</i>	
	<i>Laboratorio:</i>	
	<i>Prácticas complementarias:</i>	
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	4 horas
	<b>Total de horas por cuatrimestre:</b>	96 horas
<b>Fecha de actualización:</b>	Septiembre de 2015	
<i>Materia requisito:</i>		
<p><b>PROPÓSITO DEL CURSO:</b> 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 construcción de modelos físicos más complejos (mecánica cuántica, dinámica de sistemas).</p>		
<b>COMPETENCIAS</b>	<b>DOMINIOS COGNITIVOS.</b>	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE.</b>
<p>El curso promueve las siguientes competencias:</p> <p><b>Competencias Básicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Solución de problemas</li> <li>● Trabajo en equipo y liderazgo</li> <li>● Comunicación</li> </ul>	<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>Define cada una de las partes que involucra el proceso de medición de una cantidad física fundamental.</p> <p>Utiliza correctamente las palabras patrón, unidad y medición.</p> <p>Comprende y explica los conceptos de espacio y tiempo y distingue las distintas concepciones que ha habido de estos a lo largo de la historia.</p>

<p><b>Competencias Profesionales</b> :</p> <p>Ciencias Fundamentales de la Ingeniería</p>	<p><b>UNIDAD II: VECTORES.</b></p> <p>2.1 Definición algebraica. Su relación con el espacio físico.  2.2 Suma de vectores. Su relación con posición y desplazamiento de un objeto.  2.3 Multiplicación por un escalar. Su significado geométrico.  2.4 Proyecciones, componentes y producto escalar</p>	<p>Opera con el álgebra elemental de vectores. Resuelve algunos problemas geométricos mediante el uso de la técnica vectorial. Distingue entre e cantidades escalares y vectoriales.</p>
	<p><b>UNIDAD III: CINEMÁTICA.</b></p> <p>3.1 Movimiento unidimensional.  3.1.1 Sistemas de Referencia. Definición de velocidad y aceleración.  3.1.2 Graficas de distancia contra tiempo y de velocidad contra tiempo.  3.1.3 Planteamiento y solución de problemas Ecuaciones de movimiento.  3.2 Movimiento en un plano Definición vectorial de velocidad y aceleración.  3.2.1 Movimiento Circular. Velocidad angular, aceleración centrípeta.  3.2.1.1 Planteamiento y solución de problemas.  3.2.2 Movimiento Parabólico. Definición, ecuaciones de movimiento, solución de problemas.</p>	<p>Describe y resuelve ecuaciones de movimiento para distintos problemas que se relacionan, de manera aproximada, con fenómenos naturales. Comprende la relación existente entre las variables que e caracterizan el movimiento de los cuerpos de manera cualitativa y cuantitativa.</p>
	<p><b>UNIDAD IV: LEYES DE NEWTON DEL MOVIMIENTO.</b></p> <p>4.1 Primera Ley de Newton. Sistemas Inerciales de Referencia.  4.2 Segunda Ley de Newton. Masa inercial y definición de fuerza. Ejemplos y manifestaciones de fuerzas de la naturaleza. Carácter vectorial de</p>	<p>Explica y resuelve problemas reales con base en los principios de Newton del movimiento. Explica fenómenos reales aplicando las leyes de Newton. Enuncia las cuatro fuerzas fundamentales de la naturaleza y</p>

	<p>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>como se manifiestan.</p>
	<p><b>UNIDAD V: TRABAJO Y ENERGÍA.</b></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>Utiliza los conceptos de trabajo, energía a cinética y energía potencial para la solución de problemas del movimiento relativo a fenómenos naturales importantes. Distingue las diversas formas de almacenamiento y producción de energía.</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>Utiliza la conservación de la cantidad de movimiento en solución de problemas del movimiento relativos a fenómenos naturales importantes. Reconoce la equivalencia entre las leyes de la conservación de la energía y cantidad de movimiento y las leyes de Newton.</p>

	<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>Describe y resuelve las ecuaciones</p> <p>d</p> <p>e</p> <p>movimiento</p> <p>par</p> <p>a problemas variados de la estática y dinámica de cuerpos rígidos.</p> <p>Explica fenómenos naturales cotidianos con la aplicación de estos conceptos.</p>
<b>OBJETOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>METODOLOGÍA</b> (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE.</b>
<p><b>1. UNIDAD I: UNIDADES Y MEDICIONES</b></p> <p><b>2. UNIDAD II: VECTORES</b></p> <p><b>3. UNIDAD III: CINEMÁTICA</b></p> <p><b>4. UNIDAD IV: LEYES DE NEWTON DEL MOVIMIENTO</b></p> <p><b>5. UNIDAD V: TRABAJO Y ENERGÍA</b></p> <p><b>6. UNIDAD VI: CANTIDAD DE MOVIMIENTO Y COLISIONES</b></p> <p><b>7. UNIDAD VII: DINÁMICA Y CINEMÁTICA ROTACIONAL</b></p>	<p>1. Para cada Unidad, se presenta una introducción por parte del maestro, utilizando un organizador previo temático.</p> <p>2. Se entrega el material gráfico para su lectura, se diseña un cuestionario para el manejo de los contenidos y debe entregarse una copia al maestro al inicio de la clase, este producto se utiliza para la discusión de tema por equipo y para el resto del grupo.</p> <p>3. La discusión y el análisis se propicia a partir del planteamiento de una situación problemática, dónde el estudiante aporte alternativas de solución o resolver un ejercicio dónde aplique conceptos ya analizados.</p>	<p>Ejercicios de conversión de unidades</p> <p>Ejercicios con vectores, transformación de cartesiano a polar y viceversa y suma de vectores</p> <p>Ejercicios de suma de momentos</p> <p>Ejercicios de movimiento uniformemente acelerado, tiro vertical y parabólico</p> <p>Ejercicios de sistemas inerciales, momentos y fricción</p> <p>Ejercicios de energía potencial y cinética</p> <p>Ejercicios de colisiones</p> <p>Ejercicios de velocidades angulares</p>

<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> (Bibliografía, direcciones electrónicas)	<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b> (Criterios e instrumentos)
<p>Sears Francis W., Zemansky Mark W., Young Hugh O. &amp; Freedman Roger A. (2005). Física Universitaria con Física Moderna, Volumen 2. (11° Ed.). Pearson Adison Wesley. México.</p> <p>2. Halliday David, Resnik Robert &amp; Walker Jearl. (2001). Fundamentos de Física Versión Extendida, Volumen 2. (6ta Ed.). CECSA. México.</p> <p>3. Fishbane P., Gasiorowicz S. &amp; Thornton S. Física para Ciencias e Ingeniería, Volumen 1. Prentice-Hall Hispanoamericana.</p> <p>4. Serway Raymond A. &amp; Jewett Jhon W. Jr. (2005). Física para Ciencias e Ingeniería, Volumen 1. (6ta Ed.). Thomson. México.</p>	<p>Se toma en cuenta para integrar calificaciones parciales:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. UNIDAD I: UNIDADES Y MEDICIONES           <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios de conversión de unidades <b>10%</b></li> </ul> </li> <li>2. UNIDAD II: VECTORES           <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios con vectores, transformación de cartesiano a polar y viceversa y suma de vectores <b>10%</b></li> <li>● Ejercicios de suma de momentos <b>10%</b></li> </ul> </li> <li>3. UNIDAD III: CINEMÁTICA           <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios de movimiento uniformemente acelerado, tiro vertical y parabólico <b>20%</b></li> </ul> </li> <li>4. UNIDAD IV: LEYES DE NEWTON DEL MOVIMIENTO           <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios de sistemas inerciales, momentos y fricción <b>10%</b></li> </ul> </li> <li>5. UNIDAD V: TRABAJO Y ENERGÍA           <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios de energía potencial y cinética <b>20%</b></li> </ul> </li> <li>6. UNIDAD VI: CANTIDAD DE MOVIMIENTO Y COLISIONES           <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios de colisiones <b>10%</b></li> </ul> </li> <li>7. UNIDAD VII: DINÁMICA Y CINEMÁTICA ROTACIONAL           <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios de velocidades angulares <b>10%</b></li> </ul> </li> </ol> <p>Se evaluará mediante instrumentos tales como</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Listas de cotejo</li> <li>● Rúbricas</li> <li>● Exámenes en línea</li> </ul> <p>Nota: La calificación mínima aprobatoria será de 6.0</p>

### Cronograma de avance programático

Objetos de aprendizaje.	Semanas											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Unidad i: Unidades y mediciones												
2. Unidad ii: Vectores												
3. Unidad iii: Cinemática												
4. Unidad iv: Leyes de newton del movimiento												
5. Unidad v: Trabajo y energía												
6. Unidad vi: Cantidad de movimiento y colisiones												
7. Unidad vii: Dinámica y cinemática rotacional												