

Programa sintético				
Estática y Dinámica				
Datos básicos				
Semestre	Horas de teoría	Horas de práctica	Horas trabajo adicional estudiante	Créditos
I	4	1	3	8
Objetivos	Introducir al estudiante en los conceptos básicos de la mecánica clásica o mecánica newtoniana, específicamente la estática y dinámica de los cuerpos.			
	Que el estudiante tenga conocimientos básicos sobre unidades de medición, vectores y escalares, tipos de movimiento, las leyes de Newton y sus aplicaciones.			
Temario	Unidades	Contenidos		
	1. Introducción a la física y conceptos de medición	1.1.- Patrones de masa, tiempo y longitud 1.2.- Densidad y masa atómica 1.3.- Análisis dimensional y conversión de unidades		
	2. Vectores	2.1.- Vectores y escalares 2.2.- Propiedades de los vectores 2.3.- Componentes de un vector y vectores unitarios		
	3. Movimiento en una dimensión	3.1.- Velocidad media 3.2.- Velocidad instantánea 3.3.- Aceleración 3.4.- Movimiento con aceleración constante 3.5.- Caída libre de los cuerpos		
	4. Movimiento en dos dimensiones	4.1.- Los vectores de desplazamiento, velocidad y aceleración 4.2.- Movimiento en dos dimensiones con aceleración constante 4.3.- Movimiento circular uniforme 4.4.- Aceleración tangencial y radial 4.5.- Movimiento relativo		
	5. Las leyes del movimiento	5.1.- El concepto de fuerza 5.2.- Primera ley de Newton y sistema de referencia inerciales 5.3.- Masa inercial 5.4.- Segunda ley de Newton 5.5.- La fuerza de gravedad y peso 5.6.- Tercera ley de Newton 5.7.- Aplicaciones de las leyes de Newton 5.8.- Fuerzas de fricción 5.9.- Segunda ley de Newton aplicada al movimiento circular uniforme		
	6. Trabajo y energía cinética	6.1.- Trabajo de una fuerza constante 6.2.- Producto escalar de dos vectores 6.3.- Trabajo de una fuerza variable 6.4.- Teorema del trabajo y la energía cinética 6.5.- Potencia de una fuerza		
	7. Energía potencial y conservación de la energía	7.1.- Fuerzas conservativas y no conservativas 7.2.- Energía potencial 7.3.- Conservación de la energía mecánica y en general 7.4.- Energía potencial gravitacional 7.5.- Trabajo realizado por fuerzas no conservativas 7.6.- Energía potencial de un resorte		
8. Cantidad de	8.1.- Cantidad de movimiento e impulso			

Programa sintético	
	<p>Movimiento Lineal y Colisiones</p> <p>8.2.- Conservación de la cantidad de movimiento para un sistema de dos partículas 8.3.- Colisiones 8.4.- Colisiones en una dimensión 8.5.- Colisiones en dos dimensiones 8.6.- Centro de masa</p>
	<p>9. Rotación de un Cuerpo Rígido alrededor de un eje fijo</p> <p>9.1.- Velocidad y aceleración angulares 9.2.- Cinemática de la rotación: rotación con aceleración constante 9.3.- Variables angulares y lineales 9.4.- Energía rotacional: el momento de inercia 9.5.- Cálculo de momento de inercia 9.6.- Momento de una fuerza y aceleración angular 9.7.- Trabajo y energía rotacional</p>
	<p>10. Cantidad de Movimiento Angular y Momento de una Fuerza</p> <p>10.1 Movimiento de rodadura de un cuerpo rígido 10.2 Producto vectorial y momento de una fuerza 10.3 Cantidad de movimiento angular 10.4 Conservación de la cantidad de momento angular</p>
Métodos y prácticas	<p>Métodos</p> <p>Se recomienda que el alumno estudie cada tema con anticipación a la clase. Se recomienda que el profesor exponga el tema, ejemplificando con múltiples ejercicios y aclarando las dudas, para pasar después a la resolución de problemas en el pizarrón por parte de los alumnos.</p>
	<p>Prácticas</p> <p>El estudiante deberá presentarse al Laboratorio de Física para la asignación de tiempos. El técnico responsable del laboratorio indicara a cada alumno el procedimiento y requisitos para la realización de cada una de las prácticas relacionadas con el contenido teórico del curso visto por el profesor en clase.</p>
Mecanismos y procedimientos de evaluación	<p>Exámenes parciales</p> <p>1-5 Se recomienda la realización de por lo menos un examen parcial por cada Unidad. Se recomienda que el promedio de los exámenes parciales tenga un peso de al menos el 70% de la calificación final.</p>
	<p>Examen ordinario</p> <p>Se realizará por escrito y se recomienda que tenga un peso de no más del 30% de la calificación final.</p>
	<p>Examen a título</p> <p>Se realizará por escrito y deberá abarcar la totalidad del programa.</p>
	<p>Examen de regularización</p> <p>Se realizará por escrito y deberá abarcar la totalidad del programa.</p>
	<p>Otros métodos y procedimientos</p> <p>La asistencia y participación en clase pueden evaluarse y tener un peso no mayor al 10% de la calificación final.</p>
	<p>Otras actividades académicas requeridas</p> <p>El técnico responsable del Laboratorio de Física reportara al profesor la calificación de los estudiantes en las practicas (asistencia, realización, reporte, etc.). Esta calificación podrá ser tomada en cuenta por el profesor con un peso no mayor del 20% de la calificación final.</p>
Bibliografía básica de referencia	<p>Física para ciencias e ingeniería, Tomo 1, Serway y Beichner, 5ª Ed., McGraw Hill, 2002.</p>
	<p>Física, Resnick, Halliday y Krane, 4ª Ed., CECSA, 2002.</p>
	<p>Física conceptos y aplicaciones, Tippens, 2ª Ed. McGraw Hill, 1988.</p>

