

VICERRECTORADO ACADÉMICO

Unidad de Desarrollo Educativo

1. DATOS INFORMATIVOS

ASIGNATURA: FÍSICA I	CÓDIGO: EXCT-10002	NIVEL: PRIMERO	CRÉDITOS: 6
DEPARTAMENTO: CIENCIAS EXACTAS	CARRERAS: AUTOMOTRIZ	ÁREA DEL CONOCIMIENTO: FÍSICA	
ELEMENTO DE COMPETENCIA: Interpreta y resuelve problemas de la realidad aplicando métodos de la investigación, métodos propios de las ciencias, herramientas tecnológicas y variadas fuentes de información científica, técnica y cultural con ética profesional, trabajo equipo y respeto a la propiedad intelectual.			

2. SISTEMA DE CONTENIDOS

No.	UNIDADES DE ESTUDIO Y SUS CONTENIDOS	CARGA HORARIA
1	Unidad 1: Cinemática y Dinámica de la partícula	32
	1.1 1Derivadas e integrales algebraicas y trigonométricas elementales.	
	1.2 Cinemática rectilínea: Posición, desplazamiento, velocidad, aceleración, Aceleración constante, velocidad como función del tiempo, posición como función del tiempo, velocidad como función de la posición.	
	1.3 Movimiento curvilíneo en general: posición, desplazamiento, velocidad, aceleración, en componentes cartesianas.	
	1.4 Movimiento curvilíneo: Componentes normales y tangenciales, Movimiento curvilíneo: Componentes cilíndricas.	
	1.5 Leyes del movimiento de Newton, La ecuación del movimiento, Ecuaciones del movimiento: coordenadas cartesianas, Ecuaciones del movimiento: coordenadas normales y tangenciales, Ecuaciones del movimiento: coordenadas cilíndricas.	
	1.6 Trabajo realizado por una fuerza, Energía cinética de una partícula. El principio del trabajo y la energía, Trabajo realizado por la fuerza ejercida por un resorte.	
	1.7 Aplicaciones del principio del trabajo y la energía, Fuerzas conservativas y Energía potencial.	
	1.8 Conservación de la energía.	
	1.9 Principio del impulso y cantidad de movimiento.	
	1.10 Impacto: central directo, impacto central oblicuo	
2	Unidad 2: Sistemas de partículas	32
	2.1 Aplicación de las leyes de Newton al movimiento de un sistema de partículas.	
	2.2 Cantidad de movimiento lineal y angular de un sistema de partículas.	
	2.3 Movimiento del centro de masa de un sistema de	

VICERRECTORADO ACADÉMICO

Unidad de Desarrollo Educativo

	<p>partículas. Cantidad de movimiento angular de un sistema de partículas respecto a su centro de masa.</p> <p>2.4 Conservación de la cantidad de movimiento lineal y angular para un sistema de partículas.</p> <p>2.5 Energía cinética de un sistema de partículas.</p> <p>2.6 Cinética elemental de un cuerpo rígido, Momentos de inercia y Rotación en torno de un eje fijo.</p> <p>2.7 Momentos de inercia</p>	
	Unidad 3: Luz y Óptica	32
3	<p>3.1 Ondas generalidades</p> <p>3.1.1 Elementos de una onda y tipos de ondas</p> <p>3.1.2 Características de una onda</p> <p>3.1.3 Clasificación de las ondas</p> <p>3.1.4 Ondas transversales</p> <p>3.1.5 Ondas longitudinales</p> <p>3.1.6 Velocidad de propagación</p> <p>3.1.7 Propiedades de la ondas</p> <p>3.2 La Luz</p> <p>3.2.1 Naturaleza y rapidez de la luz</p> <p>3.2.2 Reflexión de la luz</p> <p>3.2.3 Refracción de la luz, índice de refracción</p> <p>3.2.4 Principio de Huygens</p> <p>3.2.5 Dispersión y prismas</p> <p>3.2.6 Principio de Fermat</p> <p>3.3 Formación de Imágenes</p> <p>3.2.1 Imágenes formadas por espejos planos</p> <p>3.2.2 Imágenes formadas por espejos esféricos</p> <p>3.2.3 Imágenes formadas por refracción</p> <p>3.2.4 Lentes delgadas</p> <p>3.4 Interferencia de imágenes</p> <p>3.3.1 Experimento de Young</p> <p>3.3.2 Patrones de interferencia</p> <p>3.3.3 Cambios de fase debido a interferencia</p> <p>3.3.4 Interferómetro Michelson</p>	
	TOTAL	96

3. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

TITULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
1. PHYSICAL CHEMISTRY IN DEPTH	Johannes Karl	XVIII	2009	INGLES	Springer-ISBN 978-3-642-01014-9 e-book
2. FÍSICA PARA CIENCIAS E INGENIERÍA	Serway - Jewett.	SÉPTIMA	2008	ESPAÑOL	CENGAGE Learning
4. MECANICA VECTORIAL PARA INGENIEROS: DINÁMICA	Beer- Johnston- Clausen	OCTAVA	2007	ESPAÑOL	MCGRAW-HILL. MÉXICO