

IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE							
<b>Unidad académica:</b> Centro de Investigación en Ingeniería y Ciencias Aplicadas.							
<b>Programa educativo:</b> Licenciatura en Tecnología con Áreas Terminales en Física y Electrónica.				<b>Nombre de la unidad de aprendizaje:</b> Cinemática y Dinámica.			
<b>Fecha de elaboración:</b> 12 de Marzo de 2014				<b>Fecha de revisión y/o actualización</b>			<b>Semestre:</b> Segundo
<b>Programa elaborado por:</b>				<b>Ciclo de formación:</b> Básico		<b>Área curricular:</b> Ciencias Básicas	
Clave	HT	HP	TH	Créditos	Tipo de unidad de aprendizaje	Carácter de unidad de la aprendizaje	Modalidad
	4	0	4	8	Teórica	Obligatoria	Presencial
<b>Programas académicos en los que se imparte.</b> Ninguno							
<b>Prerrequisitos</b> Ninguno			<b>UA antecedente recomendada</b> Estática			<b>UA consecuente recomendada.</b> Ondas y Oscilaciones	
<b>Presentación de la unidad de aprendizaje.</b>  El alumno analizará y resolverá ejercicios de la cinemática de la partícula, aplicará las leyes de Newton en la resolución de ejercicios de movimiento de la partícula en un plano, donde intervienen las causas que modifican a dicho movimiento.							
<b>Propósito de la unidad de aprendizaje.</b>  El alumno será capaz de comprender los diferentes estados mecánicos de movimiento de partículas y de cuerpos rígidos considerando la geometría del movimiento, así como las causas que lo modifican. Asimismo será capaz de analizar y resolver ejercicios de cinemática y dinámica clásicas							
<b>Competencias profesionales.</b> Estimular al alumno al desarrollo de su pensamiento lógico y creativo. • Promover la solución de problemas referentes a los temas vistos en clase. • Estimular la formación de comunidades de aprendizaje. (Trabajo en equipo)					<b>Contribución de la unidad de aprendizaje al perfil de egreso.</b> Contribuirá a la formación de profesionistas en el área de la tecnología, altamente capacitados.		
<b>ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>							

Contenidos	Secuencia temática
1. Cinemática de la partícula	1.1 Trayectoria, posición, velocidad, rapidez y aceleración lineales de una partícula en movimiento. 1.2 Sistema de referencia normal y tangencial para movimiento en trayectoria curva plana. Aceleración normal y aceleración tangencial. 1.3 Movimiento rectilíneo de una partícula: uniforme, uniformemente acelerado y con aceleración variada.
2. Cinética de la partícula	2.1 Segunda ley de Newton para movimiento de partículas de masa constante. 2.2 Cinética del movimiento rectilíneo de una partícula sujeta a una fuerza resultante. 2.3 Cinética del movimiento en trayectoria curva con sistemas de referencia tanto cartesiano como normal y tangencial. Tiro parabólico. 2.4 Cinética de partículas conectadas.
3. Trabajo y energía e impulso y cantidad de movimiento de la partícula	3.1 Método de trabajo y energía. 3.2 Principio de conservación de la energía mecánica. 3.3 Método de impulso y cantidad de movimiento
4. Cinemática del cuerpo rígido	4.1 Movimiento de rotación. Posición, desplazamiento, velocidad, rapidez y aceleración angulares. 4.2 Relación entre el movimiento lineal y el movimiento angular, para una partícula en trayectoria circunferencial. 4.3 Movimiento relativo. 4.4 Descripción de los diferentes movimientos planos del cuerpo rígido. 4.5 Obtención de las ecuaciones para los diferentes tipos de movimiento plano del cuerpo rígido. 4.6 Cinemática de mecanismos: manivela-biela-corredera y de cuatro articulaciones.
5. Cinética del cuerpo rígido	5.1 Obtención de las ecuaciones de la cinética del cuerpo rígido con movimiento plano. 5.2 Identificación del momento de inercia en las ecuaciones de movimiento. 5.3 Cálculo de momentos de inercia de cuerpos de configuración sencilla. Interpretación física. Teorema de los ejes paralelos.

		5.4 Cinética del cuerpo rígido: traslación, rotación y movimiento plano general.
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		
Modalidad de evaluación sugerida	Marque el método empleado (X )	Porcentaje de evaluación
Exámenes parciales	( X )	30
Examen final	( X )	20
Participación en clase	( X )	10
Círculos de estudio	( )	
Búsqueda de información	( )	
Realización de practica	( X )	10
Reseña de lecturas selectas	( )	
Asistencia	( X )	5
Otra (especifique): Tareas	( X )	25
<b>Total</b>		<b>100</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>		
Bibliografía básica	Bibliografía complementaria	
<p>1. BEER, Ferdinand, JOHNSTON, E. Russell y CLAUSEN, William E. Mecánica Vectorial para Ingenieros. Dinámica Todos 8ª. Edición México McGraw-Hill, 2007</p> <p>2. MERIAM, J.L. y KRAIGE, L. Glenn. Mecánica para Ingenieros, Dinámica 3a edición España Editorial Reverté, S.A., 2000</p> <p>3. HIBBELER, Russell C. Mecánica Vectorial para Ingenieros, Dinámica. 10a edición México Pearson Prentice Hall, 2004</p>	<p>1. RILEY, F. William Ingeniería Mecánica, Dinámica Edición en español España Editorial Reverté, S.A., 2004</p> <p>2. BEDFORD, Anthony y FOWLER, Wallace L. Mecánica para Ingeniería. Dinámica 5a. edición México Pearson Education, 2008</p> <p>3. BORESI, P. Arthur y SCHMIDT, J. Richard Ingeniería Mecánica, Dinámica Edición en español México Thomson, 2001</p>	