

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO							
Nombre de la Unidad Académica:		Instituto de Física					
Nombre del Programa Académico:		Maestría en Física					
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:		Mecánica Clásica				Clave:	MC-01
Fecha de Elaboración:		24-febrero-2003				Horas/Semana/Semestre	
Prerrequisitos						Teoría	4
Cursada y Aprobada:		Ninguna				Práctica:	0
Cursada:		Ninguna				Créditos:	8
Caracterización de la Unidad de Aprendizaje							
Por el tipo de conocimiento:	Disciplinaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Formativa	<input type="checkbox"/>	Metodológica	<input type="checkbox"/>	
Por la dimensión del Conocimiento:	Básica	<input type="checkbox"/>	General	<input type="checkbox"/>	Profesional	<input checked="" type="checkbox"/>	
Por la Modalidad de Abordar el Conocimiento:	Curso	<input checked="" type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>	Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Seminario <input type="checkbox"/>
Por el Carácter de la Unidad de Aprendizaje:	Obligatoria	<input checked="" type="checkbox"/>	Recursable	<input type="checkbox"/>	Optativa	<input type="checkbox"/>	Acreditable <input type="checkbox"/>
Es Parte de un Tronco Común?	Sí	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>			
Objetivos de la Unidad de Aprendizaje							
Que el alumno sea capaz de entender los formalismos de Newton, Lagrange y Hamilton de la Mecánica Clásica, aplicar estos formalismos en la solución de la dinámica de sistemas simples y problemas suficientemente generales con aplicación en diversas ramas de la Física. El alumno establecerá la conexión entre simetrías y cantidades conservadas y aprenderá a usarla en la solución de problemas.							
Contribución de la Unidad de Aprendizaje al Logro del Perfil de Egreso							
La Mecánica Clásica es una materia básica cuyos fundamentos serán usados en el resto de las materias del programa. Proporciona al alumno habilidad en la solución de problemas y los fundamentos para entender las distintas ramas de la física.							
Nombre del Programa	Maestría en Física	Nombre de la Unidad de Aprendizaje	Mecánica Clásica	Clave:	MC-01		
Tiempo Estimado Para el Logro de los Objetivos: 64 horas de clase				Criterios de Evaluación para Acreditar el Curso: Tomar en cuenta participación en clase, tareas y exámenes.			
Unidades y Objetos de Estudio	Objetivos Terminales	Productos de Aprendizaje	Actividades de Aprendizaje	Insumos Informativos	Actividad Evaluativa		
DINÁMICA DE NEWTON, LAGRANGE Y APLICACIONES A POTENCIALES CENTRALES Y SISTEMAS DE PARTÍCULAS RÍGIDOS. -Repaso de la Mecánica Newtoniana. - Principios variacionales, ecuaciones de Lagrange, manejo de sistemas con restricciones, teoremas de conservación y simetrías de los sistemas. - Aplicación a potenciales centrales, el problema de Kepler. -Aplicación a un sistema de partículas rígido. - Aplicación a sistemas que efectúan pequeñas oscilaciones.	Que el alumno entienda los formalismos de Newton y Lagrange y los aplique a sistemas simples y problemas suficientemente generales con incidencia en distintas ramas de la Física (32 horas-clase)	Conocimientos y entrenamiento en la solución de problemas	Asistencia a clase, realización de tareas y de exámenes.	Bibliografía	Tareas y exámenes		
DINÁMICA DE HAMILTON Y SIMETRÍAS. -Ecuaciones de Hamilton, coordenadas cíclicas y teoremas de conservación. -Transformaciones canónicas, corchetes de poisson, dinámica y teoremas de conservación en términos de los corchetes de poisson. -Formalismo de Hamilton-Jacobi. -Teoría de Perturbaciones canónica -Formulaciones Lagrangeana y Hamiltoniana para sistemas continuos -Teorema de Noether para sistemas continuos y discretos.	Que el alumno aprenda el formalismo de Hamilton, el manejo de los Corchetes de Poisson, establezca la conexión entre simetrías y cantidades conservadas y aplique estos conocimientos a la solución de problemas. (32 horas-clase)	Conocimientos y entrenamiento en la solución de problemas.	Asistencia a clase, estudio, realización de tareas y de exámenes.	Bibliografía	Tareas y exámenes		
Nombre del Programa	Maestría en Física	Nombre de la Unidad de Aprendizaje	Mecánica Clásica	Clave:	MC-01		
Fuentes de Información							
Bibliografía Básica:				Bibliografía Complementaria:			
Classical Mechanics (Segunda Edición) H. Goldstein, Addison-Wesley Publ. Co. (1980).				Mecánica Vol. I (Segunda edición) , L.D. Landau- E.M. Lifshitz, Ed. Reverté (1970)			
				Otras Fuentes de Información:			
				Artículos de investigación			