



CURSO: PROPEDÉUTICO BÁSICO OPTATIVO

Curso:

Mecánica Clásica

Datos básicos

Semestre	Horas de teoría	Horas de práctica	Horas trabajo adicional estudiante	Créditos
Verano	3	2	5	NO APLICA

Objetivos	Al finalizar el curso el estudiante será capaz de comprender y aplicar los conceptos básicos de la mecánica clásica que le permitirán generalizar ideas en cursos de mecánica cuántica.		
Temario	Unidades	Contenidos	
	<i>1. Ecuaciones de movimiento</i>	Coordenadas generalizadas, principio de mínima acción, principio de relatividad de Galileo, lagrangiana de una partícula libre y de un sistema de partículas.	
	<i>2. Teoremas de conservación</i>	Energía, ímpetu, centro de masa, momento angular y analogías mecánicas	

Temario	<i>3. Integración de las ecuaciones de movimiento y pequeñas oscilaciones</i>	Movimiento lineal, masa reducida, movimiento en campo central, problema de Kepler, oscilaciones libres, oscilaciones forzadas, oscilaciones de sistemas con muchos grados de libertad, oscilaciones amortiguadas y oscilaciones forzadas con rozamiento
	<i>4. Cuerpo rígido</i>	Velocidad angular, tensor de inercia, momento cinético de solido rígido, ecuaciones de movimiento de cuerpo rígido, ángulos de Euler, peonza asimétrica, movimiento en un sistema de referencia no inercial. Debido a la fuerza magnética. Momento dipolar magnético. Dipolos



	5.- Ecuaciones Canónicas	Ecuaciones de Hamilton, paréntesis de Poisson, acción como función de las coordenadas, transformaciones canónicas, ecuación de Hamilton-Jacobi (incluyendo todos los ejemplos solubles clásicos), solución por separación de variables.
	6.- <i>Choques de partículas</i>	Choques elásticos, dispersión de partículas, fórmula de Rutherford y dispersión bajo ángulos pequeños.

Métodos y prácticas	Métodos	Clases presenciales de maestro y estudiantes con apoyo de material visual o audiovisual.
	Prácticas	
Mecanismos y procedimientos de evaluación	Exámenes	El curso será evaluado con el promedio de tres exámenes parciales que son aplicados cada tres semanas.
Bibliografía básica de referencia		Mecánica, Landau u Lifshitz, Reverte. Mecánica clásica, H. Goldstein, Reverte o Aguilar.
Elaboración y Fecha		Este curso fue revisado por F. Aguilera Granja, el 13 octubre-2010