

Profesor	Oficina	Sección	Hora	Correo	Salón
Marek Nowakowski	IP-402	49	15:30 a 16:50 p.m.	mnowakos@uniandes.edu.co	SD-205
Edgar Patiño	IP-302	60	14:00 a 15:20 p.m.	epatino@uniandes.edu.co	R-209
Alejandra Valencia	IP-308	65	12:30 a 13:50 p.m.	ac.valencia@uniandes.edu.co	R-209

OBJETIVOS:

Guiar a los estudiantes en la apropiación del método científico y en el desarrollo de una capacidad crítica y analítica para la solución de problemas científicos y prácticos. Introducir los temas fundamentales de la mecánica clásica, como son: dinámica de translación y rotación de cuerpos, leyes de conservación, oscilaciones y gravitación.

Al finalizar el curso los estudiantes deben:

1. Saber describir el movimiento de cuerpos acelerados
2. Conocer y saber aplicar las Leyes de Newton en diversas circunstancias
3. Conocer y saber aplicar los conceptos de energía cinética y potencial, trabajo, momento lineal, momento angular y torque
4. Estar familiarizados con los fenómenos del movimiento planetario y del movimiento oscilatorio

Metodología:

Las lecturas indicadas del texto **Física Universitaria** deben ser estudiadas antes de la clase magistral correspondiente.

TEXTO GUÍA:

H.D. Young, R.A. Freedman
"Física Universitaria volumen 1" (Sears - Zemansky)
Decimotercera edición, Pearson.

Sem	Fecha	Clase	Lectura	Temas	Física Exp. 1	
1	Mi	23-ene	1	1.1 a 1.6	Panorama de la secuencia de física general. Motivación. Objetivos del curso, metodología, evaluación, mediciones, unidades, órdenes de magnitud.	Introducción
	Vi	25-ene	2	1.7 a 1.9		
2	Mi	30-ene	3	2.1 a 2.3	Desplazamiento, tiempo. Velocidad media e instantánea. Aceleración media e instantánea.	Cinemática en 1D
	Vi	01-feb	4	2.4 a 2.5		
3	Mi	06-feb	5	2.6 a 3.2	Velocidad y posición por integración. Vectores de posición y velocidad. El vector de aceleración.	Cinemática en 2D
	Vi	08-feb	6	3.3		
4	Mi	13-feb	7	3.4 a 3.5	Movimiento en un círculo. Velocidad relativa.	Fuerzas
	Vi	15-feb	8	4.1 a 4.5		
5	Mi	20-feb	9	4.6	Diagramas de cuerpo libre. Ejemplos de diagramas de cuerpo libre.	Fuerzas de fricción
	Vi	22-feb	10	5.1 a 5.2		
6	Mi	27-feb	11	5.3 a 5.4	Fuerzas de fricción. Dinámica del movimiento circular.	Movimiento circular uniforme
	Vi	01-mar	12	Cap. 5		
7	Mi	06-mar	PRIMER EXAMEN PARCIAL: Cap 1-5 (VALE 30%)			Conservación de la energía
	Vi	08-mar	13	6.1 a 6.2 - 1.10		
8	Mi	13-mar	14	6.3 a 6.4	Trabajo y energía con fuerza variable. Teorema trabajo-energía para movimientos en una curva. Potencia. Energía potencial gravitacional. Energía potencial elástica. Fuerzas conservativas y no conservativas.	Energía potencial
	Vi	15-mar	15	7.1 a 7.3		
ENTREGA 30% MARZO 15						
9	Mi	20-mar	16	7.4 a 7.5	Fuerza y Energía Potencial. Diagramas de energía. Ejemplos y aplicaciones de energía.	Colisiones en 2D
	Vi	22-mar	17	8.1 a 8.2		
MARZO 22 ÚLTIMO DÍA DE RETIROS						
10	Mi	27-mar	18	8.3 a 8.5	Conservación del momento lineal. Choques elásticos e inelásticos. Centro de Masa.	Objetos que ruedan
	Vi	29-mar	19	9.1 a 9.3		
11	Mi	03-abr	20	9.4 a 9.6	Cinemática rotacional, velocidad y aceleración angulares. Rotación con aceleración angular constante. Relación entre cinemática lineal y angular. Energía cinética rotacional. Momento de inercia. Cálculos de momento de inercia. Teorema de ejes paralelos.	Dinámica rotacional
	Vi	05-abr	21	10.1 a 10.3 - 1.10		
12	Mi	10-abr	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL: Cap 6-9 (VALE 30%)			Momento Angular
	Vi	12-abr	22	10.4 a 10.7		
SEMANA DE TRABAJO INDIVIDUAL DEL 15 AL 19 DE ABRIL						
13	Mi	24-abr	23	Cap. 10	Momento angular. Ejemplos y aplicaciones.	Caída libre
	Vi	26-abr	24	13.1 a 13.4		
14	Mi	01-may	FESTIVO			Movimiento armónico simple
	Vi	03-may	25	13.5 a 13.8		
15	Mi	08-may	26	14.1 a 14.4	Leyes de Kepler y movimiento de los planetas. Distribuciones esféricas de masa. Peso aparente y rotación terrestre. Movimiento armónico simple. Energía potencial en el movimiento armónico simple. Aplicaciones del movimiento armónico simple.	Examen Final
	Vi	10-may	27	14.5 a 14.8		
<p>Sistema de notas a usar: se reportará la nota que saque el estudiante con una cifra decimal. (Nota mínima aprobatoria 3.0/5.0)</p> <p>EVALUACIÓN</p> <p>60% 2 Exámenes Parciales (2 x 30%)</p> <p>10% Sección complementaria de problemas</p> <p>30% MEN FINAL: cubre todos los temas del curso. Este examen se programará en las fechas que estipule la Oficina de Admisiones y Registro.</p> <p>EXAMEN SUPLETORIO, se realiza según lo establecido en el Reglamento General de Estudiantes de Pregrado, Capítulo VII, Artículo 51.</p>						