

Profesor	Oficina	Sección	Hora	Correo	Salón
Yenny Hernandez		6	800-920	yr.hernandez@uniandes.edu.co	B-202
Julian Rincón	IP-301	11	930-1050	julian.rincon@uniandes.edu.co	B-202
Ferny Rodríguez	IP-309	16	1100-1220	frdriugu@uniandes.edu.co	B-202
Carlos Avila	IP-504	21	1230-1350	cavila@uniandes.edu.co	B-202
Andrés Florez	IP-205	26	1400-1520	ca.florez@uniandes.edu.co	B-202
Alexander Cardona	I-119	31	1530-1650	a.cardona411@uniandes.edu.co	B-202
Alonso Botero	IP-502	41	1700-1820	abotero@uniandes.edu.co	B-202

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 traslación y rotación de cuerpos, leyes de conservación, oscilaciones y gravitación.

Al finalizar el curso los estudiantes deben:

1. Describir correctamente el movimiento de cuerpos acelerados
2. Conocer y aplicar de manera adecuada 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. Conocer las leyes básicas del movimiento planetario y del movimiento oscilatorio

TEXTO GUÍA:

H.D. Young, R.A. Freedman

"Física Universitaria volumen 1" (Sears - Zemansky)

Decimotercera edición, Pearson.

METODOLOGÍA:

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

Sem	Fecha		Clase	Lectura	Temas		Física Exp. 1
1	Ma	8-ago	1	1.1 a 1.6	Panorama de la secuencia de física general. Motivación. Objetivos del curso, metodología, evaluación, mediciones, unidades, órdenes de magnitud.		Práctica Introductoria
	Ju	10-ago	2	1.7 a 1.9	Vectores y suma de vectores. Componentes de vectores. Vectores unitarios.		
2	Ma	15-ago	3	2.1 a 2.3	Desplazamiento, tiempo. Velocidad media e instantánea. Aceleración media e instantánea.		Cinemática en 1D
	Ju	17-ago	4	2.4 a 2.5	Movimiento con aceleración constante. Caída libre.	Experimento Demostrativo: Cinemática en una dimensión	
3	Ma	22-ago	5	2.6 a 3.2	Velocidad y posición por integración. Vectores de posición y velocidad. El vector de aceleración.		Caída Libre
	Ju	24-ago	6	3.3	Movimiento de proyectiles. Ejemplos.	Experimento Demostrativo: Cazador y el mico	
4	Ma	29-ago	7	3.4 a 3.5	Movimiento en un círculo. Velocidad relativa.		Cinemática en 2D
	Ju	31-ago	8	4.1 a 4.5	Fuerza e interacciones. Marcos de referencia inerciales. Las tres leyes de Newton.		
5	Ma	5-sep	9	4.6	Diagramas de cuerpo libre. Ejemplos de diagramas de cuerpo libre.		Fuerzas: equilibrio de traslación
	Ju	7-sep	10	5.1 a 5.2	Partículas en equilibrio. Dinámica de partículas.		
6	Ma	12-sep	11	5.3 a 5.4	Fuerzas de fricción. Dinámica del movimiento circular.	Experimento Demostrativo: Gravitrón	Segunda ley de Newton
	Ju	14-sep	12	Cap. 5	Ejemplos y aplicaciones Leyes de Newton.		
7	Ma	19-sep	EVALUACIÓN FLEXIBLE 55% (% DESIGNADO POR EL PROFESOR)				Fricción estática y dinámica
	Ju	21-sep			Trabajo. Energía cinética y el teorema trabajo-energía para movimiento rectilíneo.		
8	Ma	26-sep	14	6.3 a 6.4	Trabajo y energía con fuerza variable. Teorema trabajo-energía para movimientos en una curva. Potencia.	Experimento Demostrativo: Cerbatana	Aceleración centrípeta
	Ju	28-sep	15	7.1 a 7.3	Energía potencial gravitacional. Energía potencial elástica. Fuerzas conservativas y no conservativas.		
SEMANA DE RECESO DEL 2 AL 7 DE OCTUBRE							
9	Ma	10-oct	16	7.4 a 7.5	Fuerza y Energía Potencial. Diagramas de energía. Ejemplos y aplicaciones de energía.		Teorema de trabajo y energía
	Ju	12-oct	17	8.1 a 8.2	Momento Lineal e Impulso. Segunda Ley de Newton en términos del momento lineal. Conservación del momento lineal.		
FECHA LIMITE PARA LA ENTREGA DEL 30% 13 DE OCTUBRE							
10	Ma	17-oct	18	8.3 a 8.5	Conservación del momento lineal. Choques elásticos e inelásticos. Centro de Masa.	Experimento Demostrativo: Colisiones en una dimensión	Conservación de energía mecánica
	Ju	19-oct	19	9.1 a 9.3	Cinemática rotacional, velocidad y aceleración angulares. Rotación con aceleración angular constante. Relación entre cinemática lineal y angular.		
11	Ma	24-oct	20	9.4 a 9.6	Energía cinética rotacional. Momento de inercia. Cálculos de momento de inercia. Teorema de ejes paralelos.		Conservación de momento lineal
	Ju	26-oct	21	10.1 a 10.3	Torque y aceleración angular de un cuerpo rígido. Producto cruz. Rotación sobre un eje móvil. Segunda ley de Newton para el caso rotacional.	Experimento Demostrativo: Carrera de Objetos	
ULTIMO DÍA DE RETIROS 27 DE OCTUBRE HORA MÁXIMA 6:00 P.M.							
12	Ma	31-oct	22	10.4 a 10.5	Trabajo y potencia en movimiento rotacional. Momento angular.		Dinámica rotacional
	Ju	2-nov	EVALUACIÓN FLEXIBLE 55% (% DESIGNADO POR EL PROFESOR)				
13	Ma	7-nov	23	10.6 a 10.7	Conservación de momento angular. Ejemplos y aplicaciones.	Experimento Demostrativo: Giroscopio	Rodamiento sin deslizamiento
	Ju	9-nov	24	13.1 a 13.4	Ley de Newton de la Gravitación. Peso. Energía potencial gravitacional. Movimiento de satélites.		
14	Ma	14-nov	25	13.5 a 13.7	Leyes de Kepler y movimiento de los planetas. Distribuciones esféricas de masa. Peso aparente y rotación terrestre.		Conservación de momento angular
	Ju	16-nov	26	14.1 a 14.3	Movimiento armónico simple. Energía en el movimiento armónico simple.		
15	Ma	21-nov	27	14.4 a 14.5	Aplicaciones del movimiento armónico simple. El péndulo simple. El péndulo físico.	Experimento Demostrativo: Péndulo Simple	Examen final
	Ju	23-nov	28	14.6 a 14.8	Oscilaciones amortiguadas. Oscilaciones forzadas. Resonancia.		
16	Ma	28-nov	29	14.6 a 14.8	Ejemplos y aplicaciones de oscilaciones amortiguadas, oscilaciones forzadas y resonancia.		
	Ju	30-nov	Repaso general como preparación para el examen final				
Sistema de notas a usar: se reportará la nota que saque el estudiante con una cifra decimal. (Nota mínima aprobatoria 3.0/5.0)							
EVALUACIÓN 55 % Evaluación Flexible. Las fechas se definirán de acuerdo a lo que considere el profesor de cada sección magistral y se informarán a los estudiantes el primer día de clases.							
20 % Sección Complementaria de problemas							
25 % EXAMEN FINAL: cubre todos los temas del curso. Este examen se programará en las fechas que estipule la Oficina de Admisiones y Registro.							
EXAMEN SUPLETORIO, se realiza según lo establecido en el Reglamento General de Estudiantes de Pregrado, Capítulo VII, Artículo 51.							

