

Profesor	Correo	Oficina	Sección	Hora	Salón
Chad Leidy	cleidy@uniandes.edu.co	IP-107	49	14:00 a 15:20 p.m.	ML-617
Carlos Ávila	cavila@uniandes.edu.co	IP-504	55	12:30 a 13:50 p.m.	R-210

**OBJETIVOS:**

Guiar a los estudiantes en la apropiación del método científico y en el desarrollo de una actitud crítica y una capacidad analítica en la solución de problemas científicos y prácticos. Esto se realiza mediante el estudio y aplicación de los conceptos, leyes y principios de la termodinámica y del electromagnetismo.

Al finalizar el curso los estudiantes deben:

1. Conocer los conceptos y Leyes de la Termodinámica.
2. Aplicar estos conceptos al caso de ciclos termodinámicos y máquinas.
3. Conocer los conceptos de leyes fundamentales del electromagnetismo.

**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" Vol. 1 (Sears - Zemansky), Decimotercera edición, A-W

"Física Universitaria" Vol. 2 (Sears - Zemansky), Decimotercera edición, A-W

Sem.	Fecha	Clase	Lectura	Temas		Física Exp. 2	
1	Ma	22-ene	1	Vol. 1 17.1 a 17.5	Introducción al curso. Objetivos. Metodología. Evaluaciones. Temperatura. Escalas de temperatura. Dilatación térmica. Cantidad de calor.	Introducción	
	Ju	24-ene	2	17.6 a 18.1	Calorimetría. Cambios de fase. Transferencia de calor. Ecuaciones de estado.		
2	Ma	29-ene	3	18.2 a 19.1	Modelo Cinético-molecular del Gas Ideal. Capacidad calorífica. Fases de la materia. Sistemas termodinámicos.	Calor específico de un sólido	
	Ju	31-ene	4	19.2 a 19.5	Trabajo. Energía interna. Primera Ley de la Termodinámica. Tipos de proceso termodinámicos.		
3	Ma	05-feb	5	19.6 a 19.8	Energía Interna y Capacidad Calorífica del Gas Ideal. Procesos adiabáticos de un Gas Ideal.	Calor Latente del Agua	
	Ju	07-feb	6	20.1 a 20.4	Dirección de los procesos termodinámicos. Máquinas Térmicas. Máquinas de combustión interna. Refrigeradores.		
4	Ma	12-feb	7	20.5 a 20.8	Segunda Ley de la Termodinámica. Ciclo de Carnot. Entropía.	Dilatación térmica de sólidos	
	Ju	14-feb	8	Vol. 2 21.1 a 21.4	Carga eléctrica. Conductores, aislantes y cargas inducidas. Ley de Coulomb.		
5	Ma	19-feb	9	21.4 a 21.6	El campo eléctrico y las fuerzas eléctricas. Líneas de campo eléctrico. Dipolos eléctricos.	Dilatación térmica del agua	
	Ju	21-feb	10	21.7	Cálculos de campos eléctricos. Distribuciones discretas y continuas.		
6	Ma	26-feb	11	Cap. 21	Ejemplos y aplicaciones Campos de distribuciones discretas y continuas.	Gas Ideal	
	Ju	28-feb	12	22.1 a 22.3	Carga y flujo eléctrico. Cálculo del flujo eléctrico. Ley de Gauss. Ejemplos.		
7	Ma	05-mar	13	22.4 a 22.5	Aplicaciones de la ley de Gauss. Cargas en conductores.	Equivalente Mecánico del Calor	
	Ju	07-mar	<b>PRIMER EXAMEN PARCIAL: Vol 1. Cap 17-20, Vol 2. Cap 21 (VALE 30%)</b>				
8	Ma	12-mar	14	23.1 a 23.3	Energía potencial eléctrica. Potencial eléctrico. Cálculo del potencial eléctrico.	Líneas de campo eléctrico	
	Ju	14-mar	15	23.4 a 23.5	Superficies equipotenciales. Gradiente de potencial.		
<b>ENTREGA 30% MARZO 15</b>							
9	Ma	19-mar	16	24.1 a 24.4	Capacitores y capacitancia. Capacitores en serie y en paralelo. Almacenamiento de energía en capacitores y energía de campo eléctrico. Dieléctricos.	Líneas equipotenciales	
	Ju	21-mar	17	25.1 a 25.3	Corriente eléctrica. Resistividad. Resistencia.		
<b>MARZO 22 ÚLTIMO DÍA DE RETIROS</b>							
10	Ma	26-mar	18	25.4 a 25.5	Fuerza electromotriz y circuitos. Energía y potencia en circuitos eléctricos.	Ley de Ohm	
	Ju	28-mar	19	26.1 a 26.4	Resistores en serie y en paralelo. Reglas de Kirchhoff. Circuitos RC.		
11	Ma	02-abr	20	27.1 a 27.3	Magnetismo. Campo magnético. Líneas de campo magnético y flujo magnético.	Equivalente Eléctrico del Calor	
	Ju	04-abr	21	27.4 a 27.7	Movimiento de partículas cargadas en un campo magnético. Aplicaciones del movimiento de partículas cargadas. Fuerza y torsión en una espira.		
12	Ma	09-abr	<b>SEGUNDO EXAMEN PARCIAL: Vol 2. Cap 22-26 (VALE 30%)</b>				Carga y descarga de un condensador
	Ju	11-abr	22	28.1 a 28.4	Campo magnético de una carga en movimiento. Campo magnético de un conductor que transporta corriente. Fuerza alambres paralelos		
<b>SEMANA DE TRABAJO INDIVIDUAL DEL 15 AL 19 DE ABRIL</b>							
13	Ma	23-abr	23	28.5 a 28.7	Campo magnético de una espira circular de corriente. Ley de Ampère. Aplicaciones de la ley de Ampère.	Campo Magnético	
	Ju	25-abr	24	29.1 a 29.3	Experimentos de inducción. Ley de Faraday. Ley de Lenz.		
14	Ma	30-abr	25	29.4 a 29.5	Fuerza electromotriz de movimiento. Campos eléctricos inducidos	Campo Magnético Terrestre	
	Ju	02-may	26	29.6 a 29.7	Corrientes parásitas, Corriente de desplazamiento y ecuaciones de Maxwell.		
15	Ma	07-may	27	30.1 a 30.3	Inductancia mutua. Autoinductancia e inductores. Energía del campo magnético.	Examen final	
	Ju	09-may	28	30.4 a 30.6	Circuitos RL y LC. Circuito RLC en serie.		

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 60% 2 Exámenes Parciales (2 x 30%)**

**10% Sección complementaria de problemas**

**30% EXAMEN FINAL:** cubre todos los temas del curso Física 1 y 2. Este examen se programará en las fechas que estipule la Oficina de Admisión

**EXAMEN SUPLETORIO,** se realiza según lo establecido en el Reglamento General de Estudiantes de Pregrado, Capítulo VII, Artículo 51.