

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.

Profesor	Correo	Oficina	Sección	Hora	Salón
Diego Bedoya	da.bedoya@uniandes.edu.co		1	6:30-7:50 a.m.	B-202
Chad Leidy	cleidy@uniandes.edu.co	IP-406	7	8:00-9:20 a.m.	B-202
Gabriel Téllez	gtellez@uniandes.edu.co	IP-107	13	9:30-10:50 a.m.	B-202
Mayerlin Nuñez	m.nunez@uniandes.edu.co	IP-401	19	11:00-12:20 p.m.	B-202
Beatriz Sabogal	bsabogal@uniandes.edu.co	IP-211	25	12:30-13:50 p.m.	B-202
Chad Leidy	cleidy@uniandes.edu.co	IP-406	31	14:00-15:20 p.m.	B-202
Das Siba	sp.das@uniandes.edu.co	I-121	43	17:00-18:20 p.m.	B-202

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	Mi	09-ago	1	Vol. 1 17.1 a 17.5	Introducción al curso. Objetivos. Metodología. Evaluaciones. Temperatura. Escalas de temperatura. Dilatación térmica. Cantidad de calor.	Introducción
	Vi	11-ago	2	17.6 a 18.1	Calorimetría. Cambios de fase. Transferencia de calor. Ecuaciones de estado.	
2	Mi	16-ago	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
	Vi	18-ago	4	19.2 a 19.5	Trabajo. Energía interna. Primera Ley de la Termodinámica. Tipos de procesos termodinámicos.	
3	Mi	23-ago	5	19.6 a 19.8	Energía interna y Capacidad Calorífica del Gas Ideal. Procesos adiabáticos de un Gas Ideal.	Calor Latente del Agua
	Vi	25-ago	6	20.1 a 20.4	Dirección de los procesos termodinámicos. Máquinas Térmicas. Máquinas de combustión interna. Refrigeradores.	
4	Mi	30-ago	7	20.5 a 20.8	Segunda Ley de la Termodinámica. Ciclo de Carnot. Entropía.	Dilatación térmica de sólidos
	Vi	01-sep	8	Vol. 2 21.1 a 21.4	Carga eléctrica. Conductores, aislantes y cargas inducidas. Ley de Coulomb.	
5	Mi	06-sep	9	21.4 a 21.6	El campo eléctrico y las fuerzas eléctricas. Líneas de campo eléctrico. Dipolos eléctricos.	Dilatación térmica del agua
	Vi	08-sep	10	21.7	Cálculos de campos eléctricos. Distribuciones discretas y continuas.	
6	Mi	13-sep	11	Cap. 21	Ejemplos y aplicaciones Campos de distribuciones discretas y continuas.	Gas Ideal
	Vi	15-sep	12	22.1 a 22.3	Carga y flujo eléctrico. Cálculo del flujo eléctrico. Ley de Gauss. Ejemplos.	
7	Mi	20-sep	13	22.4 a 22.5	Aplicaciones de la ley de Gauss. Cargas en conductores.	Equivalente Mecánico del Calor
	Vi	22-sep	PRIMER EXAMEN PARCIAL: Vol 1. Cap 17-20, Vol 2. Cap 21 (VALE 30%)			
8	Mi	27-sep	14	23.1 a 23.3	Energía potencial eléctrica. Potencial eléctrico. Cálculo del potencial eléctrico.	Líneas de campo eléctrico
	Vi	29-sep	15	23.4 a 23.5	Superficies equipotenciales. Gradiente de potencial.	
SEMANA DE TRABAJO INDIVIDUAL DEL 2 AL 6 DE OCTUBRE						
ENTREGA 30% OCTUBRE 6						
9	Mi	11-oct	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
	Vi	13-oct	17	25.1 a 25.3	Corriente eléctrica. Resistividad. Resistencia.	
OCTUBRE 13 ÚLTIMO DÍA DE RETIROS						
10	Mi	18-oct	18	25.4 a 25.5	Fuerza electromotriz y circuitos. Energía y potencia en circuitos eléctricos.	Ley de Ohm
	Vi	20-oct	19	26.1 a 26.4	Resistores en serie y en paralelo. Reglas de Kirchhoff. Circuitos RC.	
11	Mi	25-oct	20	27.1 a 27.3	Magnetismo. Campo magnético. Líneas de campo magnético y flujo magnético.	Equivalente Eléctrico del Calor
	Vi	27-oct	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	Mi	01-nov	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL: Vol 2. Cap 22-26 (VALE 30%)			Carga y descarga de un condensador
	Vi	03-nov	22	28.1 a 28.4	Campo magnético de una carga en movimiento. Campo magnético de un conductor que transporta corriente. Fuerza alambres paralelos	
13	Mi	08-nov	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
	Vi	10-nov	24	29.1 a 29.3	Experimentos de inducción. Ley de Faraday. Ley de Lenz.	
14	Mi	15-nov	25	29.4 a 29.5	Fuerza electromotriz de movimiento. Campos eléctricos inducidos.	Campo Magnético Terrestre
	Vi	17-nov	26	29.6 a 29.7	Corrientes parásitas, Corriente de desplazamiento y ecuaciones de Maxwell.	
15	Mi	22-nov	27	30.1 a 30.3	Inductancia mutua. Autoinductancia e inductores. Energía del campo magnético.	Examen final
	Vi	24-nov	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 (se realiza en la primera semana de exámenes finales)

EXAMEN SUPLETORIO, se realiza según lo establecido en el Reglamento General de Estudiantes de Pregrado, Capítulo VII, Artículo 49.