

Profesor	Correo	Oficina	Sección	Hora	Salón
Jaime Forero	je.forero@uniandes.edu.co	IP-208	1	7:00-8:20 a.m.	B-202
Ferney Rodríguez	frodriagu@uniandes.edu.co	IP-309	7	8:30-9:50 a.m.	B-202
Alejandro García	josegarc@uniandes.edu.co	IP-210	13	10:00-11:20 a.m.	B-202
Beatriz Sabogal	bsabogal@uniandes.edu.co	IP-211	19	11:30-12:50 p.m.	B-202
Carlos Ávila	cavila@uniandes.edu.co	IP-107	25	1:00-2:20 p.m.	B-202

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 térmicas.
3. Conocer los conceptos de leyes fundamentales de la electrostática, magnetostática y electrodinámica.
4. Aplicar estos conceptos a casos concretos como circuitos eléctricos simples, RC, RLC.

TEXTO GUÍA:

H.D. Young, R.A. Freedman

"Física Universitaria volumen 1" (Sears - Zemansky), Decimosegunda edición, Addison-Wesley
"Física Universitaria vol 2" (Sears - Zemansky), Decimosegunda edición, Addison-Wesley

METODOLOGÍA:

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

Sem.	Fecha	Clase	Lectura	Temas	Secc. Problemas	Física Exp. 2	
1	Mi. 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.	Introducción.	
	Vi. 24-ene	2	17.6 a 18.1	Calorimetría. Cambios de fase. Transferencia de calor. Ecuaciones de estado.			
2	Mi. 29-ene	3	18.2 a 19.1	Modelo Cinético-molecular del Gas Ideal. Capacidad calorífica. Fases de la materia. Sistemas termodinámicos.	Cap. 17	Calor específico de un sólido.	
	Vi. 31-ene	4	19.2 a 19.5	Trabajo. Energía interna. Primera ley de la termodinámica. Tipos de proceso termodinámicos.			
3	Mi. 05-feb	5	19.6 a 19.8	Energía Interna y Capacidad Calorífica del Gas Ideal. Procesos adiabáticos de un Gas Ideal.	Cap. 18	Calor latente del agua.	
	Vi. 07-feb	6	20.1 a 20.4	Dirección de los procesos termodinámicos. Máquinas Térmicas Máquinas de combustión interna. Refrigeradores.			
4	Mi. 12-feb	7	20.5, 20.6	Segunda Ley de la Termodinámica. Ciclo de Carnot.	Cap. 19	Dilatación térmica de sólidos	
	Vi. 14-feb	8	20.7, 20.8	Entropía.			
5	Mi. 19-feb	PRIMER EXAMEN PARCIAL : Vol 1. Capítulos 17, 18, 19				Cap. 20	Dilatación térmica del agua.
	Vi. 21-feb	9	21.1 a 21.3	Carga eléctrica. Conductores, aislantes y cargas inducidas. Ley de Coulomb.			
6	Mi. 26-feb	10	21.4 a 21.7	El campo eléctrico y las fuerzas eléctricas. Cálculos de campos eléctricos. Líneas de campo eléctrico. Dipolos eléctricos.	Cap. 20	Gas Ideal	
	Vi. 28-feb	11	22.1 a 22.3	Carga y flujo eléctrico. Cálculo del flujo eléctrico. Ley de Gauss.			
7	Mi. 05-mar	12	22.4 a 22.5	Aplicaciones de la ley de Gauss Cargas en conductores.	Caps. 21, 22	Equivalente Mecánico del Calor	
	Vi. 07-mar	13	23.1 a 23.3	Energía potencial eléctrica. Potencial eléctrico Cálculo del potencial eléctrico.			
8	Mi. 12-mar	14	23.4 a 23.5	Superficies equipotenciales. Gradiente de potencial.	Cap. 23	Líneas de campo eléctrico	
	Vi. 14-mar	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL: Vol. 1 Cap. 20, Vol. 2 Capítulo 21-22					
9	Mi. 19-mar	15	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.	Cap. 23	Líneas equipotenciales.	
	Vi. 21-mar	16	25.1 a 25.3	Corriente eléctrica. Resistividad. Resistencia			
MARZO 21 ENTREGA DEL 30%							
10	Mi. 26-mar	17	25.4 a 25.5	Fuerza electromotriz y circuitos. Energía y potencia en circuitos eléctricos.	Cap. 24	Ley de Ohm	
	Vi. 28-mar	18	26.1 a 26.2 26.4	Resistores en serie y en paralelo. Reglas de Kirchhoff. Circuitos R-C			
MARZO 28 ÚLTIMO DÍA DE RETIROS							
11	Mi. 02-abr	19	27.1 a 27.3	Magnetismo. Campo magnético. Líneas de campo magnético y flujo magnético.	Caps. 25, 26	Equivalente Eléctrico del Calor	
	Vi. 04-abr	20	27.4 a 27.7	Movimiento de partículas cargadas en un campo magnético. Aplicaciones del movimiento de partículas cargadas. Fuerza y par de torsión en una espira de corriente.			
12	Mi. 09-abr	21	28.1 a 28.4	Campo magnético de una carga en movimiento. Campo magnético de un conductor que transporta corriente. Fuerza entre alambres paralelos.	Cap. 27	Carga y descarga de un condensador.	
	Vi. 11-abr	22	28.5 a 28.7	Campo magnético de una espira circular de corriente. Ley de Ampère. Aplicaciones de la ley de Ampère.			
SEMANA DE TRABAJO INDIVIDUAL DEL 14 AL 18 DE ABRIL							
13	Mi. 23-abr	TERCER EXAMEN PARCIAL : Vol 2. Capítulos 23-26				Cap. 28	Campo Magnético
	Vi. 25-abr	23	29.1 a 29.3	Experimentos de inducción. Ley de Faraday. Ley de Lenz.			
14	Mi. 30-abr	24	29.4 a 29.6	Fuerza electromotriz de movimiento. Campos eléctricos inducidos. Corrientes parásitas.	Cap. 29	Campo Magnético Terrestre	
	Vi. 02-may	25	29.7	Corriente de desplazamiento y ecuaciones de Maxwell.			
15	Mi. 07-may	26	30.1 a 30.3	Inductancia mutua. Autoinductancia e inductores. Energía del campo magnético.	Cap. 30	Examen final	
	Vi. 09-may	27	30.4 a 30.6	El circuito R-L. El circuito L-C. El circuito L-R-C 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%** 3 Parciales (3 x 20%).

10% Sección de problemas.

30% EXAMEN FINAL: cubre todos los temas de los cursos de Física 1 y 2 (en la primera semana de exámenes finales).

EXAMEN SUPLETORIO se realiza, si es necesario, según Reglamento de Pregrado Capítulo Séptimo Artículo 49.

Quejas y reclamos para el curso y complementarias: <http://refis.uniandes.edu.co>