

Profesor	Correo	Oficina	Sección	Hora	Salón
Siba Prasad Das		I-121	49	13:00-13:50 p.m.	ML-617
Beatriz Sabogal	bsabogal@uniandes.edu.co	IP-211	55	13:00-13:50 p.m.	O-104

TEXTO GUÍA:

H.D. Young, R.A. Freedman

"Física Universitaria" Vol. 1 (Sears - Zemansky), Decimotercera edición, Pearson
"Física Universitaria" Vol. 2 (Sears - Zemansky), Decimotercera edición, Pearson

METODOLOGÍA:

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

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 de la electrostática, magnetostática y electrodinámica.
4. Aplicar estos conceptos a casos concretos como circuitos eléctricos simples, RC, RLC.

Sem.	Fecha	Clase	Lectura	Temas		Secc. Problemas	Física Exp. 2
1	Ma	19-ene	1	-	Introducción al curso. Objetivos. Metodología. Evaluaciones.	Introducción	Introducción.
	Mi	20-ene	2	Vol. 1 17.1 a 17.5	Temperatura. Escalas de temperatura. Dilatación térmica. Cantidad de calor.		
	Vi	22-ene	3	17.6	Calorimetría. Cambios de fase. Transferencia de calor.		
2	Ma	26-ene	4	17.7 a 18.3	Ecuaciones de estado. Propiedades moleculares de la materia. Modelo cinético-molecular del gas ideal.	Cap. 17	Calor específico de un sólido.
	Mi	27-ene	5	18.4 a 18.6	Capacidades caloríficas. Fases de la materia.		
	Vi	29-ene	6	19.1	Sistemas termodinámicos.		
3	Ma	02-feb	7	19.2 a 19.4	Trabajo. Energía interna. Primera Ley de la Termodinámica.	Caps. 18, 19	Calor latente del agua.
	Mi	03-feb	8	19.5 a 19.6	Tipos de proceso termodinámicos. Energía Interna y Capacidad Calorífica del Gas Ideal.		
	Vi	05-feb	9	19.7 a 20.2	Procesos adiabáticos de un Gas Ideal. Dirección de los procesos termodinámicos. Máquinas Térmicas.		
4	Ma	09-feb	10	20.3 a 20.4	Máquinas de combustión interna. Refrigeradores.	Cap. 19	Dilatación térmica de los sólidos.
	Mi	10-feb	11	20.5 a 20.6	Segunda Ley de la Termodinámica. Ciclo de Carnot.		
	Vi	12-feb	PRIMER EXAMEN PARCIAL: Vol 1. Capítulos 17, 18-19				
5	Ma	16-feb	12	20.7 a 20.8	Entropía.	Cap. 20	Dilatación térmica del agua.
	Mi	17-feb	13	Vol. 2 21.1 a 21.3	Carga eléctrica. Conductores, aislantes y cargas inducidas. Ley de Coulomb.		
	Vi	19-feb	14	21.4 a 21.5	El campo eléctrico y las fuerzas eléctricas. Cálculos de campos eléctricos.		
6	Ma	23-feb	15	21.6 a 21.7	Líneas de campo eléctrico. Dipolos eléctricos.	Caps. 20, 21	Gas Ideal
	Mi	24-feb	16	22.1 a 22.2	Carga y flujo eléctrico. Cálculo del flujo eléctrico.		
	Vi	26-feb	17	22.3 a 22.4	Ley de Gauss. Ejemplos y aplicaciones.		
7	Ma	01-mar	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL: Vol. 1 Cap. 20, Vol. 2 Capítulo 21			Cap. 22	Equivalente mecánico del calor
	Mi	02-mar	18	22.5 a 23.2	Cargas en conductores. Energía potencial eléctrica. Potencial eléctrico.		
	Vi	04-mar	19	23.3 a 23.5	Cálculo del potencial eléctrico. Superficies equipotenciales. Gradiente de potencial.		
8	Ma	08-mar	20	24.1	Capacitores y capacitancia.	Cap. 23	Líneas de campo eléctrico
	Mi	09-mar	21	24.2 a 24.3	Capacitores en serie y en paralelo. Almacenamiento de energía en capacitores y energía de campo eléctrico.		
	Vi	11-mar	22	24.4	Dielectricos.		
MARZO 11 ENTREGA DEL 30%							
9	Ma	15-mar	23	25.1 a 25.2	Corriente eléctrica. Resistividad.	Caps. 23, 24	Líneas equipotenciales.
	Mi	16-mar	24	25.3 a 25.4	Resistencia. Fuerza electromotriz y circuitos.		
	Vi	18-mar	25	25.5 a 26.1	Energía y potencia en circuitos eléctricos. Resistores en serie y en paralelo.		
MARZO 18 ÚLTIMO DÍA DE RETIROS							
SEMANA DE TRABAJO INDIVIDUAL DEL 21 AL 25 DE MARZO							
10	Ma	29-mar	26	26.2	Reglas de Kirchhoff.	Caps. 24, 25	Ley de Ohm
	Mi	30-mar	27	26.4	Circuitos RC.		
	Vi	01-abr	28	27.1 a 27.3	Magnetismo. Campo magnético. Líneas de campo magnético y flujo magnético.		
11	Ma	05-abr	29	27.4	Movimiento de partículas cargadas en un campo magnético.	Cap. 26	Equivalente eléctrico del calor
	Mi	06-abr	30	27.5 a 27.7	Aplicaciones del movimiento de partículas cargadas. Fuerza y torsión en una espira de corriente.		
	Vi	08-abr	31	28.1 a 28.2	Campo magnético de una carga en movimiento. Ley de Biot-Savart.		
12	Ma	12-abr	32	28.3 a 28.4	Campo magnético de un conductor que transporta corriente. Fuerza alambres paralelos.	Cap. 27	Carga y descarga de un condensador.
	Mi	13-abr	33	28.5	Campo magnético de una espira circular de corriente. Dipolo magnético.		
	Vi	15-abr	34	28.6	Ley de Ampère.		
13	Ma	19-abr	TERCER EXAMEN PARCIAL: Vol. 2. Capítulos 22-27			Cap. 28	Campo magnético
	Mi	20-abr	35	28.7	Aplicaciones de la ley de Ampère.		
	Vi	22-abr	36	29.1 a 29.2	Experimentos de inducción. Ley de Faraday.		
14	Ma	26-abr	37	29.3	Ley de Lenz. Aplicaciones de la ley de Faraday.	Cap. 29	Campo Magnético Terrestre
	Mi	27-abr	38	29.4 a 29.6	Fuerza electromotriz de movimiento. Campos eléctricos inducidos. Corrientes parásitas.		
	Vi	29-abr	39	29.7	Corriente de desplazamiento y ecuaciones de Maxwell.		
15	Ma	03-may	40	30.1 a 30.2	Inductancia mutua. Autoinductancia e inductores.	Cap. 29, 30	Examen final
	Mi	04-may	41	30.3 a 30.5	Energía del campo magnético. Circuitos RL y LC.		
	Vi	06-may	42	30.6	Circuito RLC en serie.		
<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: 60% 3 Parciales (3 x 20%). EXAMEN SUPLETORIO se realiza, si es necesario, según Reglamento de Pregrado Capítulo Séptimo Artículo 49.</p> <p>10% Sección de problemas.</p> <p>30% EXAMEN FINAL: cubre todos los temas de los cursos de Física 1 y 2 (en la primera semana de exámenes finales).</p> <p>Comentarios y sugerencias sobre el curso y complementarias: http://refis.uniandes.edu.co</p>							