

**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

**TEXTO GUÍA:**

H.D. Young, R.A. Freedman

"Física Universitaria" Vol. 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 21-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 23-ene	2	17.6 a 18.1	Calorimetría. Cambios de fase. Transferencia de calor. Ecuaciones de estado.				
2	Mi 28-ene	3	18.2 a 19.1	Modelo Cinético-molecular del Gas Ideal. Capacidad calorífica. Fases de la materia. Sistemas termodinámicos.	Experimento demostrativo: Dilatacion Termica	Cap. 17	Calor específico de un sólido.	
	Vi 30-ene	4	19.2 a 19.5	Trabajo. Energía interna. Primera ley de la termodinamica. Tipos de proceso termodinámicos.				
3	Mi 04-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 06-feb	6	20.1 a 20.4	Dirección de los procesos termodinámicos. Máquinas Térmicas Máquinas de combustión interna. Refrigeradores.	Experimento demostrativo: Motor Stirling			
4	Mi 11-feb	7	20.5 a 20.6	Segunda Ley de la Termodinámica. Ciclo de Carnot.		Cap. 19	Dilatación térmica de sólidos	
	Vi 13-feb	8	20.7 a 20.8	Entropía.				
5	Mi 18-feb	PRIMER EXAMEN PARCIAL: Vol 1. Capítulos 17-19					Cap. 20	Dilatación térmica del agua.
	Vi 20-feb	9	Vol. 2 21.1 a 21.4	Carga eléctrica. Conductores, aislantes y cargas inducidas. Ley de Coulomb. El campo eléctrico y las fuerzas eléctricas.	Experimento demostrativo: Generador Van de Graaff			
6	Mi 25-feb	10	21.4 a 21.7	Cálculos de campos eléctricos. Líneas de campo eléctrico. Dipolos eléctricos.		Cap. 20	Gas Ideal	
	Vi 27-feb	11	22.1 a 22.3	Carga y flujo eléctrico. Cálculo del flujo eléctrico. Ley de Gauss. Ejemplos.				
7	Mi 04-mar	12	22.4 a 22.5	Aplicaciones de la ley de Gauss. Cargas en conductores.	Experimento demostrativo: Jaula de Faraday	Caps. 21, 22	EquivalenteMecánico del Calor	
	Vi 06-mar	13	23.1 a 23.3	Energía potencial eléctrica. Potencial eléctrico. Cálculo del potencial eléctrico.				
8	Mi 11-mar	14	23.4 a 23.5	Superficies equipotenciales. Gradiente de potencial.		Cap. 23	Lineas de campo eléctrico	
	Vi 13-mar	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL: Vol. 1 Cap. 20, Vol. 2 Capitulo 21-22						
MARZO 13 ENTREGA DEL 30%								
9	Mi 18-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.	Experimento demostrativo: Lifter	Cap. 23	Líneas equipotenciales.	
	Vi 20-mar	16	25.1 a 25.3	Corriente eléctrica. Resistividad. Resistencia.				
MARZO 20 ÚLTIMO DÍA DE RETIROS								
10	Mi 25-mar	17	25.4 a 25.5	Fuerza electromotriz y circuitos. Energía y potencia en circuitos eléctricos.		Cap. 24	Ley de Ohm	
	Vi 27-mar	18	26.1 a 26.4	Resistores en serie y en paralelo. Reglas de Kirchhoff. Circuitos RC.	Experimento demostrativo: Circuitos Electricos			
SEMANA DE TRABAJO INDIVIDUAL DEL 30 DE MARZO AL 3 DE ABRIL								
11	Mi 08-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 10-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 15-abr	21	28.1 a 28.4	Campo magnético de una carga en movimiento. Campo magnético de un conductor que transporta corriente. Fuerza alambres paralelos.	Experimento demostrativo: Cargas en Movimiento	Cap. 27	Carga y descarga de un condensador.	
	Vi 17-abr	22	28.5 a 28.7	Campo magnético de una espira circular de corriente. Ley de Ampère. Aplicaciones de la ley de Ampère.				
13	Mi 22-abr	23	29.1 a 29.3	Experimentos de inducción. Ley de Faraday. Ley de Lenz.		Cap. 28	Campo Magnético	
	Vi 24-abr	TERCER EXAMEN PARCIAL : Vol 2. Capítulos 23-27						
14	Mi 29-abr	24	29.4 a 29.6	Fuerza electromotriz de movimiento. Campos eléctricos inducidos. Corrientes parásitas.		Cap. 29	Campo Magnético Terrestre	
	Vi 01-may	FESTIVO						
15	Mi 06-may	25	29.7	Corriente de desplazamiento y ecuaciones de Maxwell.		Cap. 29, 30	Examen final	
	Vi 08-may	26	30.1 a 30.6	Inductancia mutua. Autoinductancia e inductores. Energía del campo magnético. 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% 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).								
Comentarios y sugerencias sobre el curso y complementarias: <a href="http://refis.uniandes.edu.co">http://refis.uniandes.edu.co</a>								
EXAMEN SUPLETORIO se realiza, si es necesario, según Reglamento de Pregrado Capítulo Séptimo Artículo 49.								

<http://refs.uniandes.edu.co>

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