



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" Vol. 1 (Sears - Zemansky), Decimosegunda edición, Addison-Wesley

"Física Universitaria" Vol. 2 (Sears - Zemansky), Decimosegunda edición, Addison-Wesley

Sem.	Fecha	Clase	Lectura	Temas		Secc. Problemas	Física Exp. 2	
1	Mi	30-jul	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	01-ago	2	17.6 a 18.1	Calorimetría. Cambios de fase. Transferencia de calor. Ecuaciones de estado.			
2	Mi	06-ago	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	08-ago	4	19.2 a 19.5	Trabajo. Energía interna. Primera ley de la termodinamica. Tipos de proceso termodinámicos.			
3	Mi	13-ago	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	15-ago	6	20.1 a 20.4	Dirección de los procesos termodinámicos. Máquinas Térmicas Máquinas de combustión interna. Refrigeradores.			
4	Mi	20-ago	7	20.5 a 20.6	Segunda Ley de la Termodinámica. Ciclo de Carnot.	Cap. 19	Dilatación térmica de sólidos	
	Vi	22-ago	8	20.7 a 20.8	Entropía.			
5	Mi	27-ago	PRIMER EXAMEN PARCIAL: Vol 1. Capítulos 17-19				Cap. 20	Dilatación térmica del agua.
	Vi	29-ago	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.			
6	Mi	03-sep	10	21.4 a 21.7	Cálculos de campos eléctricos. Líneas de campo eléctrico. Dipolos eléctricos.	Cap. 20	Gas Ideal	
	Vi	05-sep	11	22.1 a 22.3	Carga y flujo eléctrico. Cálculo del flujo eléctrico. Ley de Gauss. Ejemplos.			
7	Mi	10-sep	12	22.4 a 22.5	Aplicaciones de la ley de Gauss. Cargas en conductores.	Caps. 21, 22	EquivalenteMecánico del Calor	
	Vi	12-sep	13	23.1 a 23.3	Energía potencial eléctrica. Potencial eléctrico. Cálculo del potencial eléctrico.			
8	Mi	17-sep	14	23.4 a 23.5	Superficies equipotenciales. Gradiente de potencial.	Cap. 23	Lineas de campo eléctrico	
	Vi	19-sep	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL: Vol. 1 Cap. 20, Vol. 2 Capítulo 21-22					
SEMANA DE TRABAJO INDIVIDUAL DEL 22 AL 26 DE SEPTIEMBRE								
SEPTIEMBRE 26 ENTREGA DEL 30%								
9	Mi	01-oct	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	03-oct	16	25.1 a 25.3	Corriente eléctrica. Resistividad. Resistencia.			
OCTUBRE 3 ÚLTIMO DÍA DE RETIROS								
10	Mi	08-oct	17	25.4 a 25.5	Fuerza electromotriz y circuitos. Energía y potencia en circuitos eléctricos.	Cap. 24	Ley de Ohm	
	Vi	10-oct	18	26.1 a 26.4	Resistores en serie y en paralelo. Reglas de Kirchhoff. Circuitos R-C.			
11	Mi	15-oct	19	27.1 a 27.3	Magnetismo. Campo magnético. Líneas de campo magnético y flujo magnético.	Caps. 25, 26	Equivalente Eléctrico del Calor	
	Vi	17-oct	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	22-oct	21	28.1 a 28.4	Campo magnético de una carga en movimiento. Campo magnético de un conductor que transporta corriente. Fuerza alambres paralelos.	Cap. 27	Carga y descarga de un condensador.	
	Vi	24-oct	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	29-oct	23	29.1 a 29.3	Experimentos de inducción. Ley de Faraday. Ley de Lenz.	Cap. 28	Campo Magnético	
	Vi	31-oct	TERCER EXAMEN PARCIAL : Vol 2. Capítulos 23-27					
14	Mi	05-nov	24	29.4 a 29.6	Fuerza electromotriz de movimiento. Campos eléctricos inducidos. Corrientes parásitas.	Cap. 29	Campo Magnético Terrestre	
	Vi	07-nov	25	29.7	Corriente de desplazamiento y ecuaciones de Maxwell.			
15	Mi	12-nov	26	30.1 a 30.3	Inductancia mutua. Autoinductancia e inductores. Energía del campo magnético.	Cap. 30	Examen final	
	Vi	14-nov	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).								
Comentarios y sugerencias sobre el curso y complementarias: http://refis.uniandes.edu.co								
EXAMEN SUPLETORIO se realiza, si es necesario, según Reglamento de Pregrado Capítulo Séptimo Artículo 49.								