

Profesor	Correo	Oficina	Sección	Hora	Salón
Gabriel Téllez Acosta	gtellez@uniandes.edu.co	IP-501	49	9:30 a 10:50 a.m.	SD-805
Carlos Ávila	cavila@uniandes.edu.co	IP-504	55	12:30 a 13:50 a.m.	SD-805

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.

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-V

"Física Universitaria" Vol. 2 (Sears - Zemansky), Decimotercera edición, A-V

Sem.	Fecha	Clase	Lectura	Temas		Física Exp. 2	
1	Ma	7-ago	FESTIVO				Introducción
	Ju	9-ago	2	Vol. 1 17.1 a 17.5 17.6 a 18.1	Introducción al curso. Objetivos. Metodología. Evaluaciones. Calorimetría. Cambios de fase. Transferencia de calor. Ecuaciones de estado. Temperatura. Escalas de temperatura. Dilatación térmica. Cantidad de calor.		
2	Ma	14-ago	3	18.2 a 19.1	Modelo Cinético-molecular del Gas Ideal. Capacidad calorífica. Fases de la materia. Sistemas termodinámicos. Experimento demostrativo: Dilatación Térmica	Calor específico de un sólido	
	Ju	16-ago	4	19.2 a 19.5	Trabajo. Energía interna. Primera Ley de la Termodinámica. Tipos de proceso termodinámicos.		
3	Ma	21-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	
	Ju	23-ago	6	20.1 a 20.4	Dirección de los procesos termodinámicos. Máquinas Térmicas. Experimento demostrativo: Motor Stirling. Máquinas de combustión interna. Refrigeradores.		
4	Ma	28-ago	7	20.5 a 20.8	Segunda Ley de la Termodinámica. Ciclo de Carnot. Entropía.	Gas Ideal	
	Ju	30-ago	8	Vol. 2 21.1 a 21.4	Carga eléctrica. Conductores, aislantes y cargas inducidas. Ley de Coulomb.		
5	Ma	4-sept	9	21.4 a 21.6	El campo eléctrico y las fuerzas eléctricas. Experimento demostrativo: Generador Van de Graaff. Líneas de campo eléctrico. Dipolos eléctricos.	Dilatación térmica de sólidos	
	Ju	6-sept	10	21.7	Cálculos de campos eléctricos. Distribuciones discretas y continuas.		
6	Ma	11-sept	11	Cap. 21	Ejemplos y aplicaciones Campos de distribuciones discretas y continuas.	dilatación térmica del Agua	
	Ju	13-sept	12	22.1 a 22.3	Carga y flujo eléctrico. Cálculo del flujo eléctrico. Ley de Gauss. Ejemplos.		
7	Ma	18-sept	13	22.4 a 22.5	Aplicaciones de la ley de Gauss. Experimento demostrativo: Jaula de Faraday. Cargas en conductores.	Equivalente Mecánico del Calor	
	Ju	20-sept	PRIMER EXAMEN PARCIAL: Vol 1. Cap 17-20, Vol 2. Cap 21 (VALE 30%)				
8	Ma	25-sept	14	23.1 a 23.3	Energía potencial eléctrica. Potencial eléctrico. Cálculo del potencial eléctrico.	Motor Térmico	
	Ju	27-sept	15	23.4 a 23.5	27 DE SEPTIEMBRE DÍA DEL ESTUDIANTE Superficies equipotenciales. Gradiente de potencial.		
SEMANA DE TRABAJO INDIVIDUAL DEL 01 AL 05 DE OCTUBRE							
ENTREGA 30% OCTUBRE 05							
9	Ma	9-oct	16	24.1 a 24.4	Capacitores y capacitancia. Capacitores en serie y en paralelo. Experimento demostrativo: Lítter. Almacenamiento de energía en capacitores y energía de campo eléctrico. Dieléctricos.	Líneas equipotenciales y de campo	
	Ju	11-oct	17	25.1 a 25.3	Corriente eléctrica. Resistividad. Resistencia.		
OCTUBRE 12 ÚLTIMO DÍA DE RETIROS							
10	Ma	16-oct	18	25.4 a 25.5	Fuerza electromotriz y circuitos. Energía y potencia en circuitos eléctricos.	Ley de Ohm	
	Ju	18-oct	19	26.1 a 26.4	Resistores en serie y en paralelo. Reglas de Kirchhoff. Circuitos RC. Experimento demostrativo: Circuitos Eléctricos		
11	Ma	23-oct	20	27.1 a 27.3	Magnetismo. Campo magnético. Líneas de campo magnético y flujo magnético.	Equivalente Eléctrico del Calor	
	Ju	25-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	Ma	30-oct	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL: Vol 2. Cap 22-26 (VALE 30%)				Carga y descarga de un condensador
	Ju	1-nov	22	28.1 a 28.4	Campo magnético de una carga en movimiento. Experimento demostrativo: Cargas en Movimiento. Campo magnético de un conductor que transporta corriente. Fuerza alambres paralelo.		
13	Ma	6-nov	23	28.5 a 28.7	Campo magnético de una espira circular de corriente. Ley de Ampère. Aplicaciones de la ley de Ampère.	Fuerza Magnética	
	Ju	8-nov	24	29.1 a 29.3	Experimentos de inducción. Ley de Faraday. Experimento demostrativo: Inducción de Faraday. Ley de Lenz.		
14	Ma	13-nov	25	29.4 a 29.5	Fuerza electromotriz de movimiento. Campos eléctricos inducidos	Campo Magnético Terrestre	
	Ju	15-nov	25	29.6 a 29.7	Corrientes parásitas, Corriente de desplazamiento y ecuaciones de Maxwell.		
15	Ma	20-nov	26	30.1 a 30.3	Inductancia mutua. Autoinductancia e inductores. Energía del campo magnético.	Examen final	
	Ju	22-nov	27	30.4 a 30.6	Circuitos RL y LC. 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% 2 Exámenes Parciales (2 x 30%) 10% Sección complementaria de problemas 30% EXAMEN FINAL: cubre todos los temas de los cursos de Física 1 y 2 (se realizara en las fechas programadas por Registro) EXAMEN SUPLETORIO, se realiza según lo establecido en el Reglamento General de Estudiantes de Pregrado, Capítulo VII, Artículo 49.</p>							

Comentarios y sugerencias sobre el curso y complementarias: <http://refis.uniandes.edu.co>