

Profesor	Correo	Oficina	Sección	Hora	Salón
Ferney Rodríguez	<a href="mailto:frodriqu@uniandes.edu.co">frodriqu@uniandes.edu.co</a>	IP-309	1	7:00-8:20 a.m.	B_202
Gabriel Téllez	<a href="mailto:gtellez@uniandes.edu.co">gtellez@uniandes.edu.co</a>	IP-501	7	8:30-9:50 a.m.	B_202
Edgar Patiño	<a href="mailto:epatino@uniandes.edu.co">epatino@uniandes.edu.co</a>	IP-302	13	10:00-11:20 a.m.	B_202
Jorge Galan	<a href="mailto:jgalan@uniandes.edu.co">jgalan@uniandes.edu.co</a>	IP-304	19	11:30-12:50 p.m.	B_202
Carlos Ramírez Alvarado	<a href="mailto:ca.ramirez@uniandes.edu.co">ca.ramirez@uniandes.edu.co</a>	I-120	25	1:00-2:20 p.m.	B_202
Luis Miguel Mendoza	<a href="mailto:lu-mendo@uniandes.edu.co">lu-mendo@uniandes.edu.co</a>	IP-504	37	4:00-5:20 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.

**METODOLOGÍA:**

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

**TEXTO GUÍA:**

Halliday, Resnick y Walker,

"Fundamentos de Física, vol. 1", 8a. Ed., Grupo Editorial Patria, 2009. (530. W144 Z265 2009 V.1)

"Fundamentos de Física, vol. 2", 8a. Ed., Grupo Editorial Patria, 2009. (530. W144 Z265 2009 V.2)

Sem.	Fecha	Clase	Lectura	Temas	Secc. Problemas	Física Exp. 2		
1	Mi.	23-ene	1	Vol. 1: 14.1 a 14.7	Introducción al curso. Objetivos. Metodología. Evaluaciones. Densidad, presión. Presión hidrostática. Principio de Pascal, Arquímedes.	Introducción.	Introducción.	
	Vi.	25-ene	2	18.1 a 18.7	Temperatura. Escalas de temperatura. Ley Cero de la Termodinámica Dilatación térmica. Temperatura y calor.			
2	Mi.	30-ene	3	18.8 a 18.12	Primera Ley de la Termodinámica. Algunos procesos termodinámicos. Transferencia de calor.	Cap. 14	Repaso de cálculo de errores y regresión lineal	
	Vi.	01-feb	4	19.1 a 19.5	El gas ideal. Presión. Temperatura. Experimento demostrativo Número de Avogadro. Descripción microscópica de un gas ideal. Vel. de raíz cuadrática media.			
3	Mi.	06-feb	5	19.6 a 19.10	Distribución de velocidades moleculares. Teorema de equipartición y calores específicos.	Cap. 18	Calor latente del agua.	
	Vi.	08-feb	6	19.11	Representación de procesos termodinámicos a través de diagramas. Expansión adiabática de un gas ideal.			
4	Mi.	13-feb	7	20.1 a 20.4	Procesos cuasiestáticos. Irreversibilidad y entropía. Segunda Ley de la Termodinámica.	Cap. 19	Calor específico de un sólido.	
	Vi.	15-feb	8	20.5 a 20.7	Ciclo de Carnot. Máquinas térmicas reales. Experimento demostrativo Eficiencia. Refrigeradores.			
5	Mi.	20-feb	9	20.8	Entropía y Física Estadística.	Cap. 20	Dilatación térmica del agua.	
	Vi.	22-feb	PRIMER EXAMEN PARCIAL : Vol 1. Capítulos 14, 18-19					
6	Mi.	27-feb	10	Vol. 2: 21.1 a 21.6	Carga eléctrica. Conductores y aislantes. Experimento demostrativo Conservación de la carga. Ley de Coulomb.	Cap. 20	Dilatación térmica de los sólidos.	
	Vi.	01-mar	11	22.1 a 22.6	Campo eléctrico. Campo generado por una carga puntual, por un dipolo y por un anillo cargado.			
7	Mi.	06-mar	12	22.7 a 22.9	Campo eléctrico generado por un disco cargado. Efecto de un campo eléctrico sobre una partícula cargada y sobre un dipolo.	Caps. 21, 22	Lineas de campos.	
	Vi.	08-mar	13	23.1 a 23.5	Flujo de un campo vectorial. Experimento demostrativo Ley de Gauss. Ley de Coulomb.			
8	Mi.	13-mar	14	23.6 a 23.9	Ley de Gauss: ejemplos en diferentes simetrías.	Cap. 23	Líneas equipotenciales.	
	Vi.	15-mar	15	24.1 a 24.8	Potencial eléctrico. Superficies equipotenciales. Potencial debido a distribuciones de carga discretas.			
	Sábado	16-mar	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL UNIFICADO: Vol. 1 Cap. 20, Vol. 2 Capítulos 21-22					
	Mi.	20-mar	16	24.9 a 24.12	Potencial y energía eléctrica debido a distribuciones continuas de carga. Relación entre potencial eléctrico y campo eléctrico.	Cap. 23	Examen parcial (parte 1)	
	Vi.	22-mar	17	25.1 a 25.7	MARZO 22 ENTREGA DEL 30% Capacitancia: definición y propiedades. Condensadores en serie y en paralelo. Energía en un condensador. Dieléctricos. Experimento demostrativo			
	SEMANA DE TRABAJO INDIVIDUAL DEL 25 AL 29 DE MARZO							
10	Mi.	03-abr	18	26.1 a 26.9	Corriente. Densidad de corriente. Resistencia y resistividad. Ley de Ohm. Potencia en circuitos.	Cap. 24	Examen parcial (parte 2)	
	Vi.	05-abr	19	27.1 a 27.8	Resistencias en serie y en paralelo. Trabajo, energía y FEM. Circuitos simples con resistencias. ABRIL 5 ÚLTIMO DÍA DE RETIROS			
				4.1-2	Leyes de Kirchhoff. Experimento demostrativo			
11	Mi.	10-abr	20	27.8	Circuitos RC. Amperímetro. Voltímetro.	Caps. 25, 26	Carga y descarga de un condensador.	
	Vi.	12-abr	21	28.1 a 28.7	Campos magnéticos. Efecto de un campo magnético sobre una partícula cargada. Efecto Hall.			
12	Mi.	17-abr	TERCER EXAMEN PARCIAL: Vol. 2. Capítulos 23-26			Cap. 27	Ley de Biot y Savart.	
	Vi.	19-abr	22	28.8 a 28.10	Efecto de un campo magnético sobre un alambre con corriente. Momento dipolar magnético. Experimento demostrativo			
13	Mi.	24-abr	23	29.1 a 29.3	Campos magnéticos debido a corrientes. Ley de Biot-Savart.	Cap. 28	Inductancia.	
	Vi.	26-abr	24	29.4 a 29.6	Ley de Ampère. Fuerzas entre alambres que transportan corriente.			
14	Mi.	01-may	25	FESTIVO			Cap. 29	Examen final (parte 1)
	Vi.	03-may	26	30.1 a 30.4	Inducción electromagnética. Ley de Faraday. Ley de Lenz. Experimento demostrativo			
15	Mi.	08-may	27	30.5 a 30.7	Inductores e inductancia. Campos eléctricos inducidos.	Cap. 30	Examen final (parte 2)	
	Vi.	10-may	28	30.8 a 30.9 30.11 a 30.12	Circuitos RL. Densidad de energía en un campo magnético.			

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.