

Profesor	Correo	Oficina	Sección	Hora	Salón
Paula Giraldo Gallo	<a href="mailto:pl.giraldo@uniandes.edu.co">pl.giraldo@uniandes.edu.co</a>	IP-304	21	12:30 a 13:50	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.
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. Adicionalmente, y de forma opcional, los estudiantes pueden utilizar el material audiovisual de apoyo para preparación de las clases, que será publicado en BN.

**TEXTO GUÍA:**

H.D. Young, R.A. Freedman  
"Física Universitaria" Vol. 1 (Sears - Zemansky), Decimotercera edición, A-W  
"Física Universitaria" Vol. 2 (Sears - Zemansky), Decimotercera edición, A-W

Sem.	Fecha	Clase	Lectura	Temas		Física Exp. 2
1	Mi	10-ago	1	Vol. 1 17.1 a 17.5	Introducción al curso. Objetivos. Metodología. Evaluaciones. Temperatura. Escalas de temperatura. Dilatación térmica. Cantidad de calor.	Ajuste de curvas y linealización
	Vi	12-ago	2	17.6 a 18.1	Calorimetría. Cambios de fase. Transferencia de calor. Ecuaciones de estado.	
2	Mi	17-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 sólidos
	Vi	19-ago	4	19.2 a 19.5	Trabajo. Energía interna. Primera Ley de la Termodinámica. Tipos de proceso termodinámicos. QUIZ #1.	
3	Mi	24-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
	Vi	26-ago	6	20.1 a 20.3	Dirección de los procesos termodinámicos. Máquinas térmicas. Máquinas de combustión interna. Experimento demostrativo: Motor Stirling. QUIZ #2.	
4	Mi	31-ago	7	20.4 a 20.6	Refrigeradores. segunda ley de la termodinámica. Ciclo de Carnot.	Dilatación térmica de sólidos
	Vi	2-sep	8	20.7 a 20.8	Entropía. Interpretación microscópica de la entropía. QUIZ #3.	
5	Mi	7-sep	9	Vol. 2 21.1 a 21.4	Carga eléctrica. Conductores, aislantes y cargas inducidas. Ley de Coulomb.	Dilatación térmica del agua
	Vi	9-sep	<b>PARCIAL # 1 - TERMODINÁMICA</b>			
6	Mi	14-sep	10	21.4 a 21.6	El campo eléctrico y las fuerzas eléctricas. Líneas de campo eléctrico. Dipolos eléctricos. Experimento demostrativo: Generador Van de Graaff	Gas ideal
	Vi	16-sep	11	21.7	Cálculos de campos eléctricos. Distribuciones discretas y continuas. QUIZ #4.	
7	Mi	21-sep	12	Cap. 21	Ejemplos y aplicaciones. Campos de distribuciones discretas y continuas.	Motor térmico
	Vi	23-sep	13	22.1 a 22.3	Carga y flujo eléctrico. Cálculo del flujo eléctrico. Ley de Gauss. Ejemplos. QUIZ #5.	
8	Mi	28-sep	14	22.4 a 22.5	Aplicaciones de la ley de Gauss. Cargas en conductores. Experimento demostrativo: Jaula de Faraday	Equivalente mecánico del calor
	Vi	30-sep	<b>PARCIAL # 2 - FUERZA Y CAMPO ELÉCTRICO</b>			
<b>SEMANA DE RECESO: DEL 3 AL 8 DE OCTUBRE</b>						
9	Mi	12-oct	15	23.1 a 23.5	Energía potencial eléctrica. Potencial eléctrico. Cálculo del potencial eléctrico. Superficies equipotenciales. Gradiente de potencial.	Campo eléctrico
	Vi	14-oct	16	24.1 a 24.4	Capacitores y capacitancia. Capacitores en serie y en paralelo. Almacenamiento de energía en capacitores y energía de campo eléctrico. Dielectricos. QUIZ #6. Experimento demostrativo: Lifter	
<b>FECHA LIMITE PARA LA ENTREGA 30%: 14 DE OCTUBRE</b>						
10	Mi	19-oct	17	25.1 a 25.3	Corriente eléctrica. Resistividad. Resistencia.	Ley de Ohm
	Vi	21-oct	18	25.4 a 25.5	Fuerza electromotriz y circuitos. Energía y potencia en circuitos eléctricos. QUIZ #7.	
11	Mi	26-oct	19	26.1 a 26.4	Resistores en serie y en paralelo. Reglas de Kirchhoff. Circuitos RC. Experimento demostrativo: Circuitos Electricos	Equivalente Eléctrico del Calor
	Vi	28-oct	20	27.1 a 27.3	Magnetismo. Campo magnético. Líneas de campo magnético y flujo magnético. QUIZ #8.	
12	Mi	2-nov	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.	Carga y descarga de un condensador
	Vi	4-nov	<b>PARCIAL # 3 - POTENCIAL, CAPACITORES Y CIRCUITOS</b>			
13	Mi	9-nov	22	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	Fuerza magnética
	Vi	11-nov	23	28.5 a 28.7	Campo magnético de una espira circular de corriente. Ley de Ampère. Aplicaciones de la ley de Ampère. QUIZ #9.	
14	Mi	16-nov	24	29.1 a 29.3	Experimentos de inducción. Ley de Faraday. Ley de Lenz. Experimento demostrativo: Inducción de Faraday	Campo magnético terrestre y permeabilidad magnética
	Vi	18-nov	25	29.4 a 29.6	Fuerza electromotriz de movimiento. Campos eléctricos inducidos. Corrientes parásitas QUIZ #10.	
15	Mi	23-nov	26	29.7 a 30.3	Corriente de desplazamiento y ecuaciones de Maxwell. Inductancia mutua. Autoinductancia e inductores. Energía del campo magnético.	Examen final
	Vi	25-nov	27	30.4 a 30.6	Circuitos RL y LC. Circuito RLC en serie. QUIZ #11.	
16	Mi	30-nov	28	30.4 a 30.6	Ejemplos y aplicaciones circuitos RL y LC y RLC	
	Vi	2-dic	<b>PARCIAL # 4 - MAGNETISMO</b>			

**ULTIMO DIA DE RETIROS 16 DE DICIEMBRE, HORA MAXIMA 6:00 P.M.**

Sistema de notas a usar: se reportará la nota que saque el estudiante con una cifra decimal. (Nota mínima aprobatoria 3.0/5.0)

<b>EVALUACIÓN</b>	25%	Parciales (4x6,25%)	<b>EVALUACIÓN</b>	20%	Parciales (4x5%)
<b>SECCIONES</b>	25%	Quices (10 mejores)	<b>SECCIÓN</b>	20%	Quices (10 mejores)
<b>REGULARES</b>	25%	Sección complementaria de problemas	<b>REFORMADA</b>	20%	Sección complementaria de problemas
<b>(Código 1028)</b>	25%	<b>EXAMEN FINAL: cubre todos los temas de los cursos de Física 1 y 2. Este examen se programará en las fechas que estipule la Oficina de Admisiones y Registro.</b>	<b>(Código 1528)</b>	20%	Laboratorio de Física Experimental
				20%	<b>EXAMEN FINAL: cubre todos los temas de los cursos de Física 1 y 2. Este examen se programará en las fechas que estipule la Oficina de Admisiones y Registro.</b>

**EXAMEN SUPLETORIO, se realiza según lo establecido en el Reglamento General de Estudiantes de Pregrado, Capítulo VII, Artículo 51.**

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