

Profesor	Correo	Oficina	Sección	Hora	Salón
Juan Carlos Arias	<a href="mailto:ju-aria1@uniandes.edu.co">ju-aria1@uniandes.edu.co</a>	I-201	01	5:00 a 6:20 p.m.	O-101

**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 mecánica de fluidos, termodinámica y electromagnetismo.

**EL CURSO SE APRUEBA CON UNA NOTA IGUAL O SUPERIOR A 3.0**

**METODOLOGÍA:**

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

**RECOMENDACIÓN:**

Imprimir las diapositivas para tomar apuntes sobre ellas y resolver los problemas propuestos.

**TEXTO GUÍA:**

**Serway, Raymond A-Jewett, John W.**

"Física 1: texto basado en cálculo", 3a. Ed. Thomson, 2004. (530. S268 Z211 2004 V.1)

"Física 2: texto basado en cálculo", 3a. Ed. Thomson, 2004. (530. S268 Z211 2004 V.2)

Sem.	Fecha	Clase	Lectura	Temas	Secc. Problemas PRO. RECOMENDADOS
1	Mi. 25-ene	1	Vol. 1: 15.1 a 15.4	Introducción al curso. Objetivos. Metodología. Evaluaciones. Densidad, presión. Presión hidrostática. Principio de Pascal, Arquímedes.	CAP 15: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 11, 12, 14, 16, 17, 19, 23, 25, 49 Y 55
	Vi. 27-ene	2	16.1 a 16.4	Temperatura. Escalas de temperatura. Ley Cero de la Termodinámica Dilatación térmica. Temperatura y calor. El gas ideal. Presión. Temperatura.	
2	Mi. 01-feb	3	16.5 a 17.2	Teoría cinética de los gases Distribución de velocidades moleculares.	CAP 16: 27, 28, 31, 32, 33, 34 Y 35
	Vi. 03-feb	4		Calor y energía interna Calor específico	
3	Mi. 08-feb	5	17.3 a 17.6	Calor Latente y cambios de fase Trabajo en procesos termodinámicos	CAP 17: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 55, 56, 57, 58 Y 67
	Vi. 10-feb	6		Procesos termodinámicos y su representación a través de diagramas Primera Ley de la Termodinámica. Aplicaciones	
4	Mi. 15-feb	7	18.1 a 18.7	Máquinas térmicas y segunda ley de la termodinámica Ciclo de Carnot. Máquinas térmicas reales.	CAP 18: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 13, 14, 16, 20, 21, 22, 26, 41, 46 Y 49
	Vi. 17-feb	8		Eficiencia. Refrigeradores. Segunda Ley de la Termodinámica y Entropía	
5	Mi. 22-feb	9	<b>EXAMEN PARCIAL 1 (Vale 20%) (Vol 1. Cap. 15, 16, 17 y 18)</b>		CAP 1: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Y 7
	Vi. 24-feb	10	Vol. 2: 1.2 a 1.4	Propiedades de la carga eléctrica. Aislantes y conductores Carga eléctrica. Conductores y aislantes. Conservación de la carga. Ley de Coulomb.	
6	Mi. 01-mar	11	1.5 a 1.8	Campo eléctrico. Campo generado por una carga puntual, por un dipolo y por un anillo cargado. Efecto de un campo eléctrico sobre una partícula cargada y sobre un dipolo.	CAP 1: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 22, 26, 27, 28, 30, 33, 34, 39, 49, 53 Y 59
	Vi. 03-mar	12		Flujo eléctrico	
7	Mi. 08-mar	13	1.9 a 2.1	Ley de Gauss Aplicación de la ley de Gauss a distribuciones simétricas de carga	
	Vi. 10-mar	14		Diferencia de potencial y potencial eléctrico	
8	Mi. 15-mar	15	2.2 a 2.6	Diferencia de potencial en un campo eléctrico uniforme Potencial eléctrico y energía potencial eléctrica debidos a cargas puntuales Cálculo del campo eléctrico a partir del potencial eléctrico	CAP 2: 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11, 13, 22, 23, 27, 31 Y 32
	Vi. 17-mar	16		Potencial eléctrico debido a distribuciones continuas de carga Potencial eléctrico de un conductor cargado	
9	Mi. 22-mar	17	<b>EXAMEN PARCIAL 2 (Vale 20%) (Vol 2. Cap. 1, 2 (2.1-2.6))</b>		CAP 2: 33, 35, 38, 40, 41, 43, 45, 46, 49, 51, 52, 56, 57, 64 Y 65
	Vi. 24-mar	18	2.7 a 2.10	Capacitancia: definición y propiedades. Condensadores en serie y en paralelo. Energía almacenada en un condensador cargado. Condensadores con dieléctricos.	
10	Mi. 29-mar	19	3.1 a 3.6	Corriente. Densidad de corriente. Resistencia y resistividad.	CAP 3: 2, 5, 7, 11, 12, 15, 19, 21, 23 Y 24
	Vi. 31-mar	20		Ley de Ohm. Energía eléctrica y potencia. Fuentes de energía	
11	Mi. 05-abr	21	3.7 a 4.2	Resistencias en serie y en paralelo. Circuitos simples con resistencias. Leyes de Kirchhoff. Circuitos RC.	CAP 3: 25, 27, 28, 30, 32, 33, 37, 40, 42 Y 49
	Vi. 07-abr	22		Campos magnéticos.	
12	Mi. 19-abr	23	4.3 a 4.5	Movimiento de una partícula cargada en un campo magnético Aplicaciones del movimiento de una partícula cargada en un campo magnético	CAP 4: 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14 17, 19, 21, 22, 24, 25, 27, 28 Y 29
	Vi. 21-abr	24		Fuerza magnética sobre un conductor que lleva una corriente eléctrica	
13	Mi. 26-abr	25	<b>EXAMEN PARCIAL 3 (Vale 20%) (Vol. 2 Cap. 2 (2.7-2.10), 3 (3.1 a 3.7), 4 (4.1-4.2))</b>		
	Vi. 28-abr	26	4.6 a 4.7	Momento de torsión sobre una espira de corriente en un campo magnético uniforme Ley de Biot-Savart.	
14	Mi. 03-may	27	4.8 a 4.11	Fuerza magnética entre dos conductores paralelos. Ley de Ampère.	CAP 4: 30, 31, 33, 34, 35, 37, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
	Vi. 05-may	28		Campo magnético de un solenoide. Magnetismo en la materia	
15	Mi. 10-may	29	5.1 a 5.4	Inducción electromagnética.	
	Vi. 12-may	30		Ley de Faraday. Ley de Lenz. Campos eléctricos inducidos.	

**Evaluación:** 60% 3 Parciales (3 x 20%).

10% Sección de problemas.

30% EXAMEN FINAL (Fecha por definir en semanas de exámenes finales)

**EXAMEN SUPLETORIO**, se realiza para cada parcial según Reglamento de Pregrado, Capítulo Séptimo, Artículo 49.