UNIVERSIDAD DE LOS ANDES - FACULTAD DE CIENCIAS - DEPARTAMENTO DE FÍSICA

PROGRAMA DE FÍSICA BÁSICA 2 - FISI-1022- 2019-10 - Miercoles y Viernes

Profesor	Correo	Oficina	Sección	Hora	Salón
Luis Miguel Mendoza	lu-mendo@uniandes.edu.co	I-119	01	5:00 a 6:20 p.m.	B202

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

TEXTO GUÍA:

Serway, Raymond A-Jewett, John W.
"Física 1: texto basado en cálculo", 3a. Ed.Thomson, 2004. (530. S268 Z211 2004
"Física 2: texto basado en cálculo", 3a. Ed.Thomson, 2004. (530. S268 Z211 2004

METODOLOGÍA:

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

Sem.	Fecha		Clase	Lectura	Temas
1	Mi.	23-ene	1	Vol. 1: 15.1 a 15.4	Introducción al curso. Objetivos. Metodología. Evaluaciones. Densidad, presión. Presión hidrostática. Principio de Pascal, Arquímedes.
	Vi.	25-ene	2	15.5 a 15.8	Dinámica de Fluidos Ecuación de Continuidad y Ecuación de Bernoulli. Aplicaciones
2	Mi.	30-ene	3	16.1 a 16.4	Temperatura. Escalas de temperatura. Ley Cero de la Termodinámica. Dilatación térmica. Temperatura y calor. El gas ideal. Presión. Temperatura.
	Vi.	1-feb	4	16.5 a 16.6	Teoría cinética de los gases Distribución de velocidades moleculares.
3	Mi.	6-feb	5	17.1 a 17.2	Calor y energía interna Calor específico
	Vi.	8-feb	6	17.3 a 17.6	Calor Latente y cambios de fase Trabajo en procesos termodinámicos
4	Mi.	13-feb	7	17.4 a 17.7	Procesos termodinámicos y su representación a través de diagramas Primera Ley de la Termodinámica. Aplicaciones
	Vi.	15-feb	8	18.1 a 18.3	Máquinas térmicas y segunda ley de la termodinámica Ciclo de Carnot. Máquinas térmicas reales.
5	Mi.	20-feb	9	18.4 a 18.8	Eficiencia. Refrigeradores y Bombas de Calor Segunda Ley de la Termodinámica y Entropía
	Vi.	22-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.	27-feb	11	1.5 a 1.6	Campo eléctrico. Campo generado por una carga puntual, por un dipolo y por un anillo cargado.
	Vi.	1-mar	12	1.7 a 1.8	Efecto de un campo eléctrico externo sobre una partícula cargada y sobre un dipolo. Flujo eléctrico
7	Mi.	6-mar	13	**EXAMEN PARCIAL 1 (Vale 30%) (Vol 1. Cap. 15, 16, 17,18)**	
	Vi.	8-mar	14	1.9 a 2.1	Ley de Gauss. Aplicación de la ley de Gauss a distribuciones simétricas de carga
8	Mi.	13-mar	15	1.9 a 2.1	Diferencia de potencial y potencial eléctrico
	Vi.	15-mar	16	2.2 a 2.3	Diferencia de potencial en un campo eléctrico uniforme Potencial eléctrico y energía potencial eléctrica debidos a cargas puntuales
FECHA LIMITE ENTREGA DEL 30% DE LA NOTA (15 DE MARZO)					
9	Mi.	20-mar	17	2.4 a 2.6	Cálculo del campo eléctrico a partir del potencial eléctrico Potencial eléctrico debido a distribuciones continuas de carga Potencial eléctrico de un conductor cargado
	Vi.	22-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.
ULTIMO DIA DE RETIROS (22 DE MARZO)					
10	Mi.	27-mar	19	3.1 a 3.2	Corriente. Densidad de corriente. Resistencia y resistividad.
	Vi.	29-mar	20	3.4 a 3.6	Ley de Ohm. Energía eléctrica y potencia. Fuentes de energía
11	Mi.	3-abr	21	3.7 a 3.9	Resistencias en serie y en paralelo. Circuitos simples con resistencias. Leyes de Kirchhoff. Circuitos RC.
	Vi.	5-abr	22	4.1 a 4.2	Campos magnéticos (Generalidades) Fuerza Magnética
12	Mi.	10-abr	23	4.3 a 4.4	Movimiento de una partícula cargada en un campo magnético Aplicaciones del movimiento de una partícula cargada en un campo magnético
	Vi.	12-abr	24	4.5	Fuerza magnética sobre un conductor que lleva una corriente eléctrica Definición de Amperio
13	Mi.	24-abr	25	**EXAMEN PARCIAL 2 (Vale 30%) (Vol. 2 Cap. 1,2,3)**	
	Vi.	26-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.	1-may	**FESTIVO**		
	Vi.	3-may	27	4.8 a 4.11	Fuerza magnética entre dos conductores paralelos. Ley de Ampère. Campo magnético de un solenoide. Magnetismo en la materia
15	Mi.	8-may	28	5.1 a 5.2	Inducción electromagnética. Ley de Inducción de Faraday
	Vi.	10-may	29	5.2 a 5.4	FEM en Movimiento. Ley de Lenz. Campos eléctricos inducidos.

Evaluación:

60% **2 Parciales (2 x 30%).**

10% **Sección de problemas.**

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

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