

ASIGNATURA	FLUIDOS CALOR Y ONDAS
CODIGO	35202
HORAS/SEMANA	6 : 4 TEORICAS, 2 PRACTICAS
PRERREQUISITO	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

ADSCRITA A: UNIDAD ACADEMICA : INGENIERIA ELECTRONICA
 DIVISION/SECCION/DEPARTAMENTO: FISICA

I. OBJETIVOS:

Al finalizar el curso el estudiante estará en capacidad de calcular la ecuación de movimiento de un cuerpo sometido a momentos conocidos. Calcular la ecuación de movimientos oscilantes. Calcular la velocidad frecuencia y longitud de onda y amplitud a partir de la ecuación de onda. Relacionar el principio de Arquímedes y la ecuación de Bernoulli con la segunda ley de Newton. Relacionar el calor y el trabajo en los diferentes procesos termodinámicos.

II. PROGRAMA SINTETICO (SYLLABUS)

- 1 Torque. Momentum
- 2 Conservación del momentum angular
- 3 Fluidos
- 5 Ondas
- 6 Termodinámica. Temperatura

III. METODOLOGIA : RECURSOS:

IV. EVALUACION:

V. BIBLIOGRAFIA

VI. PROGRAMA ANALITICO

Cap. 1 Torque. Momentum

- 1.1 Concepto de torque
- 1.2 Momentum angular
- 1.3 Momentum Inercial
- 1.4 Aplicaciones

Laboratorio: Experimentos: Volcamiento de un cuerpo, escalera en equilibrio, aro de Muller

Cap. 2 Conservación del Momentum Angular

- 2.1 Energía cinética de rotación
- 2.2 Movimiento combinado de rotación y translación
- 2.3 Aplicaciones: Dinámica rotacional, trabajo y energía

Cap. 3 Fluidos

- 3.1 Presión
- 3.2 Densidad
- 3.3 Presión en el interior de un fluido
- 3.4 Manómetros
- 3.5 Principios de Pascal y Arquímedes. Aplicaciones
- 3.6 Ecuaciones de continuidad, Bernoulli. Venturímetro
- 3.7 Viscosidad, ley de Hagen, ley de Poiseuille
- 3.8 Tensión superficial

Laboratorio: Medición de densidades, problema-experimento de flotación, Botella de Maryotte

Cap. 4 Ondas

4.1 Movimiento armónico simple

4.2 Péndulo simple

4.3 Péndulo físico

4.4 Péndulo de torsión

4.5 Ondas transversales en una cuerda

4.6 Superposición de ondas

4.7 Ondas sonoras. Efecto Doppler

Laboratorio: Péndulos, solución a problemas de ondas transversales, cubeta de ondas

Cap. 5 Temperatura. Termodinámica

5.1 Ley cero de la termodinámica

5.2 Escalas de Temperatura

5.3 Primera ley de la termodinámica

5.4 Procesos: Isotérmico, Isobárico, Isocoro, Adiabático, cíclico

5.5 Motores térmicos

5.6 Ciclo de Carnot

5.7 Segunda ley de la termodinámica

Laboratorio: Prácticas de dilatación térmica, calorímetro y calentamiento y enfriamiento del agua