

## Materia Física

<b>Semestre:</b>	<b>II</b>
<b>Clave:</b>	<b>42910</b>
<b>Área:</b>	<b>Investigaciones Tecnológicas</b>
<b>Departamento:</b>	<b>Estructuras</b>
<b>Tipología:</b>	<b>Teórico - Práctico</b>
<b>Carácter:</b>	<b>Instrumental</b>
<b>Tipo:</b>	<b>Obligatoria</b>
<b>Horas:</b>	<b>prácticas (01) teóricas (02)</b>
<b>Créditos:</b>	<b>6</b>
<b>Carreras:</b>	<b>Edificación y Administración de Obras</b>
<b>Elaboró:</b>	<b>Ing. Elma Farias Oliva</b>
<b>Revisó:</b>	<b>Arq. José Antonio García Gómez</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Julio 1999</b>

### Presentación de la materia

El contenido de la materia le dará al alumno una idea clara de los fenómenos físicos, las fuerzas que actúan sobre los cuerpos, el movimiento, la Hidrostática y la Electricidad.

### Objetivo general

Dotar al alumno de los conocimientos básicos de Mecánica de Fluidos, Electricidad, Movimiento y Fuerza.

## UNIDAD 1

### Composicion de las fuerzas

#### Objetivo particular:

Aplicación de los sistemas de fuerzas, sus componentes y equilibrio.

- 1.1 Sistema de medidas
- 1.2 Clasificación de las fuerzas, características fundamentales y efectos.
- 1.3 Cantidades escalares y vectoriales
  - 1.3.1 Componentes de un vector
  - 1.3.2 Suma de vectores
- 1.4 Equilibrio
- 1.5 Teoría de la elasticidad (Ley de Hooke)

## UNIDAD 2

### Maquinas Simples

#### Objetivo particular:

Comprender las causas que producen el movimiento, los efectos y las leyes que lo rigen

- 2.1 Cinemática
  - 2.1.1 Movimiento rectilíneo
  - 2.1.2 Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado
  - 2.1.3 Movimiento rectilíneo uniforme
  - 2.1.4 Movimiento de proyectiles
  - 2.1.5 Movimiento circular uniforme
- 2.2 Componentes Tangencial y normal de la aceleración
- 2.3 Movimiento rotacional
- 2.4 Hidrostática
  - 2.4.1 Los Fluidos
  - 2.4.2 Mecánica de fluidos
  - 2.4.3 Densidad relativa de un cuerpo
  - 2.4.4 Presión
  - 2.4.5 Presión de un fluido
  - 2.4.6 Diferencia de presiones
  - 2.4.7 Variaciones de la presión en un fluido compresible(reposo)
  - 2.4.8 Principio de Pascal
  - 2.4.9 Principio de Arquímedes
  - 2.4.10 Teorema de Bernoulli
  - 2.4.11 Sistema de tuberías , equivalentes, compuestas, en paralelo y ramificadas.
  - 2.4.12 Medidas de presiones.

## UNIDAD 3

### Calor y Electricidad

#### Objetivo particular:

Conocer la naturaleza del calor, los principios y efectos , así como la electricidad, sus propiedades, campo, potencial y transformación.

- 3.1 Calor
  - 3.1.1 Principios y definiciones básicas de la materia
  - 3.1.2 Calorimetría
  - 3.1.3 Transmisión de calor, conducción y convección.
- 3.2 Electricidad
  - 3.2.1 Propiedades Térmicas de la materia
  - 3.2.2 Ley de Coulomb
  - 3.2.3 Campo y potencial eléctrico
  - 3.2.4 Capacidad y propiedades de los dieléctricos.
  - 3.2.5 Intensidad y resistencia eléctrica, Ley de Ohm
  - 3.2.6 Circuito de corriente continua.
  - 3.2.7 Campo magnético.

- 3.2.8 Corriente Alterna , Circuito eléctrico,
- 3.2.9 Electrónica.
- 3.2.10 Ondas electromagnéticas.

---

### **Mecánica de Enseñanza Aprendizaje**

El maestro expondrá el tema , encargando a los alumnos hacer las aplicaciones necesarias a través de investigaciones, ejercicios numéricos o de cálculo o ejercicios prácticos que les permitan experimentar fehacientemente los principios o leyes expuestos por el maestro, buscando la relación de esta materia con aplicaciones de tipo práctico en relación a los requerimientos de las materias afines o de taller de síntesis.

---

### **Mecanismos de evaluación**

Exámenes 50%, Tareas, Investigaciones, Reportes de Conferencias 20%, Trabajos de Experimentación o Laboratorio 20% Asistencia total en Unidad 10%

---

### **Bibliografía Básica**

JOSEPH ALEXANDER Y DANIEL J. LEAHY. *Física programada*. Limusa Wiley. 2ª ed México 1973  
VAN DER MERWE Y DANIEL SCHAUMS B.S.. *Física General*. Mc. Graw Hill. 2a. México 1998  
V. GIGLES RONALD B.S.M.S. EN C.E. *Teoría y problemas de mecánica de los Fluidos e Hidráulica*. Mc. Graw Hill.  
BUECHE FREDERICK *Fundamentos de Física* . Mc. Graw Hill. México. 1993  
TIPPENS PAUL E.. *Física Conceptos y aplicaciones* Mc. Graw Hill. México. 1993