

## FÍSICA I

*Departamento: Materias Básicas  
Bloque: Ciencias Básicas  
Area: Física*

### **UNIDAD TEMATICA UNO. “LA FISICA COMO CIENCIA FACTICA”**

### **UNIDAD TEMATICA II “CINEMATICA DEL PUNTO”**

Trayectoria, Ley horaria, Ley de movimiento, vector posición, Velocidad media y velocidad instantánea. Movimiento rectilíneo Uniforme. Uniformemente variado y rectilíneo variado. Movimiento en el plano: composición de movimientos rectilíneos uniformes con uniformemente variado, Movimiento circular uniforme y uniformemente variado.

### **UNIDAD TEMATICA III: “DINAMICA DE LAS PARTICULAS”**

Primera Ley de Newton. Fuerza y Masa. Segunda Ley de Newton. Sistemas de Unidades mecánicas. Tercera Ley de Newton. Diagrama de cuerpos libres. Fuerzas de fricción. Aplicaciones de las leyes de Newton. Dinámica del movimiento circular uniforme. Trabajo efectuado por una fuerza constante, trabajo efectuado por una fuerza variable. Fuerzas conservativas y no conservativas. Energía cinética. Teorema de las fuerzas vivas. Energía potencial. Fuerza gravitatoria. Fuerza de un resorte, Energía mecánica. Conservación de la energía mecánica. Teorema del trabajo de las fuerzas no conservativas y la energía mecánica.

### **UNIDAD TEMATICA IV: “MOVIMIENTO RELATIVO”**

Cinemática relativa. Sistemas inerciales y no inerciales. Fuerzas de arrastre. Fuerza centrífuga y fuerza de coriolis.

### **UNIDAD TEMATICA V: “DINAMICA DE LOS SISTEMAS”**

Centro de masa. Movimiento del centro de masa. Cantidad de movimiento de una partícula. Cantidad de movimiento de un sistema de partículas. Conservación de la cantidad de movimiento. Impulso. Choque.

### **UNIDAD TEMATICA VI: “CINEMATICA ROTACIONAL”**

Movimiento Rotacional. Rotación con aceleración angular constante. Relación entre cinemática lineal y la angular para una partícula en movimiento circular.

### **UNIDAD TEMATICA VII: “DINAMICA DEL SÓLIDO”**

Torque de una fuerza. El torque que actúa sobre una partícula. Momento cinético de una partícula y de un sistema de partículas. Energía cinética de rotación e inercia rotacional. Dinámica rotacional de un cuerpo rígido. Conservación del momento cinético. Estática. Centro de masa y centro de gravedad.

**UNIDAD TEMATICA VIII. “MOVIMIENTO OSCILATORIO”.**

Oscilaciones. Movimiento armónico simple. Consideraciones energéticas del movimiento armónico simple.

**UNIDAD TEMATICA IX: “ELASTICIDAD”**

Esfuerzo. Deformación. Modulo elástico. Torsión. Flexión.

**UNIDAD TEMATICA X: “FLUIDOS EN EQUILIBRIO”.**

Presión de un fluido. Teorema general de la hidrostática. Barómetro. Manómetro. Principio de Arquímedes. Estabilidad de los barcos. Fuerza contra un dique.

**UNIDAD TEMATICA XI: “DINAMICA DE LOS FLUIDOS”**

Régimen estacionario. Teorema de Bernoulli. Aplicaciones del teorema de Bernoulli. Viscosidad. Movimiento de fluidos viscosos en tubos. Deducciones de la Ley de Poiseuille.

**UNIDAD TEMATICA XII: “OPTICA GEOMETRICA”**

Leyes de Óptica Geométrica: ley de propagación rectilínea de un rayo luminoso. Ley de reflexión y Ley de refracción (Ley de Snell). Espejos esféricos. Formación de imágenes. Refracción en superficies esféricas. Lentes gruesas y lentes delgadas. Instrumentos ópticos: lupa, microscopio y telescopio.