



**PROGRAMA DE FÍSICA  
PROPEDEUTICO  
MAESTRÍA EN CIENCIAS FISICOMATEMÁTICAS  
LÍNEA CIENCIA DE MATERIALES**



**1. Mecánica Clásica**

- 1.1. Diagramas de cuerpo libre
- 1.2. Leyes de Newton
- 1.3. Conservación de la Energía
- 1.4. Movimiento parabólico y circular

**2. Mecánica de Fluidos**

- 2.1. Fluidos en Reposo ( Principio de Pascal, Principio de Arquímedes)
- 2.2. Concepto de presión
- 2.3. Fluidos en Movimiento (Teorema de Bernoulli)
- 2.4. Densidad, Tensión Superficial y Viscosidad
- 2.5. Número de Reynolds

**3. Mecánica de Ondas**

- 3.1. Teoría de Ondas Longitudinales y Transversales
- 3.2. Tipos de Ondas
- 3.3. Interferencia de ondas
- 3.4. Onda Estacionaria
- 3.5. Efecto Doppler
- 3.6. Espectro Electromagnético

**4. Óptica Lineal**

- 4.1. Óptica Física (reflexión, difracción, refracción, índice de refracción)
- 4.2. Ley de Bragg
- 4.3. Óptica Geométrica (Lentes planas, convexas, cóncavas, espejos planos y esféricos)

**5. Calor y Termodinámica**

- 5.1. Transferencia de calor
- 5.2. Termodinámica (Principio Cero, Primer Principio y Segundo principio)
- 5.3. Diagramas P V para un gas ideal
- 5.4. Entropía
- 5.5. Ciclo de Carnot (Diagrama PV & ST)

## 5.6. Ciclo Otto

## 6. Electromagnetismo

- 6.1. Cargas puntuales
- 6.2. Fuerza electrostática
- 6.3. Campo eléctrico
- 6.4. Leyes de Maxwell

## 7. Átomo de Bohr

- 7.1. Estructura atómica
- 7.2. Modelo atómico de Bohr

### **Biografía:**

1. Física, Tipler Vol 1 y Vol 2; cuarta edición.
2. Física, Robert Resnick
3. Física Universitaria, Zemansky, Young
4. Introducción a la Termodinámica, García Colín.
5. Física Moderna, Robert Resnick.
6. Análisis Vectorial, Schaumm.
7. Análisis Vectorial, HSU
8. Elementos de Electromagnetismo, SADIKU