



**Temario de Física**  
**Curso Propedéutico para ingreso 2023 B**  
**Maestría Físico Matemáticas con Orientación en Nanociencias**

**1. Magnitudes escalares y vectoriales.**

- Magnitudes escalares y vectoriales
- Propiedades de las magnitudes vectoriales: descomposición en sus proyecciones
- Operación con vectores: suma, resta y multiplicación
- Resolución de problemas en donde existan diferentes vectores

**2. Desplazamiento, Velocidad, Rapidez y Aceleración**

- Sistema de referencia, vector posición, trayectoria y desplazamiento
- Velocidad y rapidez: valores medios e instantáneos
- Aceleración: valor medio e instantáneo.

**3. Movimientos de la naturaleza**

- Movimiento rectilíneo uniforme
- Movimiento uniformemente acelerado
- Lanzamiento vertical y caída libre
- Movimiento circular uniforme
- Movimiento parabólico

**4. Leyes de Newton**

- Primera ley de Newton: Ley de la Inercia
- Segunda ley de Newton
- Tercera Ley de Newton
- Sistemas inerciales y no inerciales
- Gravitación universal
- Aplicación de las leyes de Newton a problemas relacionados con cuerpos en reposo, con velocidad constante y con aceleración dependiente del tiempo
- Aplicación de las leyes de Newton a sistemas de cuerpos con poleas.



## 5. Momento lineal y angular

- Cantidad de movimiento lineal
- Cantidad de movimiento angular
- Torque
- Ley de conservación de la cantidad de movimiento lineal
- Ley de conservación de la cantidad de movimiento angular

## 6. Trabajo y energía

- Trabajo y potencia
- Energía cinética y potencial gravitacional, elástica y electrostática.
- Relación entre el trabajo y la energía cinética así como el caso de los campos potenciales
- Trabajo de fuerzas conservativas y no conservativas: Su relación con el cambio de la energía mecánica
- Aplicación de las leyes de Newton a sistemas de cuerpos con poleas.

## 7. Electricidad y magnetismo

- Ley de Coulomb
- Ley de Gauss
- Fuerza de Lorentz
- Ley de Biot-Savart
- Ecuaciones de Maxwell