

**NOMBRE: FÍSICA I.**

**HRS./SEM.: 5**

**CLAVE: TC9**

1. *Introducción.* ¿Qué es la Física?; Relación de la Física con otras ciencias; Mediciones, unidades y patrones; Sistemas de unidades.
2. *Vectores.* Escalares y vectores; Igualdad de vectores; Producto de un escalar y un vector; Suma y resta de vectores; Productos vectoriales.
3. *Movimiento en una dimensión.* Concepto de movimiento; Sistemas de referencia; Concepto de partícula; Movimiento de una partícula en una dimensión; Velocidad media e instantánea; Integración; Movimiento uniformemente acelerado.
4. *Movimiento en dos dimensiones.* Movimiento de una partícula en un plano; Movimiento en el plano con aceleración constante; Componentes tangencial y normal de la velocidad y aceleración; Movimiento circular; Movimiento curvilíneo en coordenadas polares.
5. *Dinámica de una partícula.* Ley de inercia; Masa, cantidad de movimiento; Conservación de la cantidad de movimiento; Segunda y tercera ley de Newton; Concepto de fuerza; Peso y masa; Aplicaciones de las leyes de Newton; Fuerzas de fricción; Fuerzas en movimiento curvilíneo.
6. *Trabajo y energía.* Definición de trabajo; Potencia; Energía cinética; Energía potencial; Fuerzas conservativas; Conservación de la energía de una partícula; Movimiento rectilíneo bajo fuerzas conservativas; Movimiento bajo fuerzas centrales conservativas; Gráficas de energía potencial.
7. *Dinámica de un sistema de partículas.* Centro de masa. Movimiento del centro de masa de un sistema de partículas; Cantidad de movimiento angular de una partícula; Cantidad de movimiento angular de un sistema de partículas; Energía de un sistema de partículas; Conservación de la energía de un sistema de partículas; Impulso y cantidad de movimiento; Colisiones.

**Requisitos:**

**Referencias:**

[1]. D. Halliday y R Resnick, *Física*.

[2]. Ingard y Krauschaar, *Introducción al estudio de la Mecánica, Materia y Ondas*.

[3]. R.P. Feynman (Vol. 1), *Física*.