



Programa de Física

Profesora Patricia Ana Gabarró

Unidad 1: Metrología y Cinemática

- ◆ Conocimiento científico. Magnitudes escalares y vectoriales. Unidades: SI. Errores experimentales.
- ◆ Reposo y movimiento. Sistema de referencias inerciales y no inerciales. Trayectoria y movimiento. Vector posición. Rapidez. Concepto de velocidad: unidades y gráfico de $V = f(t)$. Movimiento uniforme: ecuación horaria y gráfico $X = f(t)$. Encuentro y persecución: analítico y gráficos.
- ◆ Concepto de aceleración: unidades y gráfico de $A = f(t)$. Movimiento uniformemente variado: ecuaciones horarias y gráficos de $V = f(t)$ y $X = f(t)$. Encuentro y persecución: analítico y gráficos.
- ◆ Caída libre y tiro vertical. Aceleración de la gravedad. Gráficos de $G = f(t)$, $V = f(t)$ y $Y = f(t)$. Velocidad límite.
- ◆ Tiro oblicuo: independencia de los movimientos. Ecuaciones horarias y gráficos.
- ◆ Movimiento circular uniforme: velocidad lineal o tangencial y velocidad angular. Período y frecuencia. Unidades. Fuerza centrípeta y centrífuga. Aceleración centrípeta.

Unidad 2: Estática y Dinámica

- ◆ Origen de las cuatro fuerzas: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil. Efectos y tipos de fuerzas: de contacto, a distancia y de vínculo.
- ◆ Carácter vectorial de la fuerza: unidades y representación. Composición y descomposición de fuerzas colineales, concurrentes y paralelas: resolución gráfica y analítica. Resultante y equilibrante. Plano inclinado.
- ◆ Fuerza, masa y aceleración: conceptos y unidades. Principios de la dinámica o de Newton: de inercia, de masa y de interacción. Diagrama de cuerpo libre. Tipos de fuerzas: elástica y rozamiento. Campo gravitatorio y peso. Ley de gravitación universal. Aplicaciones a la vida diaria. Velocidad de escape y agujeros negros. Vida en el espacio. Satélites: ARSAT 1 y ARSAT 2.

Unidad 3: Mecánica de los fluidos y Energía mecánica

- ◆ Densidad y peso específico. Presión en sólidos y en líquidos. Principio de Pascal. Prensa hidráulica. Principio de Arquímedes. Flotabilidad. Presión atmosférica. Experiencia de Torricelli. Manómetros.
- ◆ Fluidos en movimiento. Caudal y Teorema de Bernoulli. Viscosidad, tensión superficial y capilaridad.

- ◆ Trabajo mecánico: concepto y unidades. Teorema del trabajo y la energía cinética. Tipos de energía: cinética, potencial gravitatoria, potencial elástica, eléctrica, lumínica, química, nuclear, térmica, radiante, etc.
- ◆ Fuerzas conservativas y no conservativas. Teorema del trabajo y la energía mecánica. Transformaciones energéticas. Eficiencia y degradación de la energía. Energías alternativas. La energía en los choques y explosiones. Las máquinas y la energía. Fuentes de energía.
- ◆ Potencia mecánica: concepto y unidades.