



Programa de Física – 3ª
PROF. Patricia Gabarro

Unidad 1: Movimientos

- ◆ Reposo y movimiento. Sistemas de referencias inerciales y no inerciales. Trayectoria y movimiento. Concepto de velocidad: unidades y gráfico. Movimiento uniforme: ecuaciones y gráficos. Encuentro y persecución. Concepto de aceleración: unidades y gráfico. Movimiento uniformemente variado: ecuaciones y gráficos. Encuentro y persecución. Caída libre y tiro vertical. Aceleración de la gravedad. Velocidad límite. Tiro oblicuo. Movimiento circular uniforme. Fuerza centrípeta y aceleración centrípeta.

Unidad 2: Fuerzas e Interacciones

- ◆ Origen de las cuatro fuerzas: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil. Efectos de la fuerza. Carácter vectorial de la fuerza. Composición y descomposición de las fuerzas. Plano inclinado. - Fuerza de contacto, a distancia y de vínculo.
- ◆ Centro de gravedad y equilibrio. Momento y cupla. Uso de las máquinas simples. Condiciones de equilibrio en el cuerpo humano. Biomecánica del ser humano y de los animales. Elementos de biofísica.
- ◆ Fuerza, masa y aceleración: conceptos y unidades. Principios de la dinámica. Fuerza de rozamiento. Aplicaciones a la vida diaria. Diagrama de cuerpo libre. Campo gravitatorio y peso. Ley de Gravitación Universal. Velocidad de escape y agujeros negros. Vida en el espacio.
- ◆ Cantidad de movimiento y las leyes de Newton. Conservación de la cantidad de movimiento. Choques elásticos y plásticos. Impulso angular. Momento de inercia. Giróscopo y movimiento de precesión.
- ◆ Estática de los fluidos: presión y principio de Pascal. Teorema fundamental de la hidrostática. Empuje. Principio de Arquímedes. Flotabilidad. Tensión superficial. Capilaridad. Presión atmosférica. Experiencia de Torricelli. Manómetros.
- ◆ Dinámica de los fluidos: flujos y caudal. Ecuación de continuidad. Teorema de Bernoulli. Aplicaciones. Viscosidad. Presión sanguínea. Vuelos.

Unidad 3: Energía

- ◆ Trabajo mecánico: concepto y unidades. Trabajo y calor. Trabajo y energía cinética. El cambio y la conservación de la energía. Tipos de energía: cinética, potencial gravitatoria, potencial elástica, eléctrica, química, nuclear, térmica, radiante, etc. Fuerzas conservativas y no conservativas. Trabajo y energía mecánica.

Transformaciones energéticas. Eficiencia y degradación de la energía. Potencia mecánica: concepto y unidades. La energía en choques y explosiones.