



Programa de Física
Profesora Patricia Ana Gabarró

Unidad 1: MOVIMIENTOS

- Reposo y movimiento. Sistema 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: independencia de los movimientos, ecuaciones y gráficos.
- Movimiento circular uniforme: velocidad lineal o tangencial y velocidad angular. Período y frecuencia. Unidades. Fuerza centrípeta y centrífuga. Aceleración centrípeta.

Unidad 2: FUERZAS e INTERACCIONES

- Origen de las cuatro fuerzas: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil. Efectos y tipos de fuerzas. Carácter vectorial de la fuerza: unidades. Composición y descomposición de fuerzas colineales y concurrentes. Resultante y equilibrante. Plano inclinado. Fuerza de contacto, a distancia y de vínculo.
- Centro de gravedad y equilibrio. Momento de una fuerza: concepto y unidades. 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: concepto. Diagrama de cuerpo libre. Campo gravitatorio y peso. Ley de gravitación universal. Aplicaciones a la vida diaria. Velocidad de escape y agujeros negros. Vida en el espacio.
- Estática de los fluidos: presión en sólidos y en líquidos. Principio de Pascal. Teorema de Arquímedes. Flotabilidad. Presión atmosférica. Experiencia de Torricelli. Manómetros.

Unidad 3: ENERGIA

- 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.
- Trabajo y calor. Primera ley de la termodinámica: concepto. Propagación del calor.
- 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.
- Potencia mecánica: concepto y unidades.

☞ Las unidades de este programa poseen: demostraciones teóricas, verificaciones a través de trabajos experimentales, guía de ejercicios, problemas y/o situaciones problemáticas, trabajos de investigación individuales y/o grupales, lecturas y presentaciones en Power Point.

BIBLIOGRAFIA:

- Física 4 de Tricárico – Bazo (Ed. A – Z)
- Física I de Rubinstein – Tignanelli (Ed. Estrada)
- Física Conceptual de Paul Hewitt (Ed. Addison Wesley Iberoamericana)
- Física 4 de Rela – Perazzo – Tricárico (Ed. Troquel)
- Fundamentos de Física Vol. I de Serway (Ed. Thompson)