



Programa de Física I

Unidad 1: Movimiento e interacciones

- ◆ Reposo y movimiento. Movimiento uniforme : ecuaciones horarias y gráficos. Encuentro y persecución. Movimiento uniformemente variado : ecuaciones horarias y gráficos. Encuentro y persecución. Caída libre y tiro vertical. Tiro oblicuo.
- ◆ Origen de las cuatro fuerzas : gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil.
- ◆ Carácter vectorial de la fuerza. Composición y descomposición de las fuerzas. Fuerza de contacto y a distancia. Fuerza de vínculo y de rozamiento.
- ◆ Principios de Newton. Campo gravitatorio y peso. Ley de Gravitación Universal. Velocidad de escape y agujeros negros. Vida en el espacio.

Unidad 2: Energía

- ◆ La energía y sus formas. Transferencia de la energía : calor, trabajo y radiación. Equivalencia entre masa y energía. Eficiencia de las transformaciones. Potencia. Recursos energéticos y análisis de recursos naturales y procesos tecnológicos. El trabajo y el esfuerzo. Fuerzas conservativas y no conservativas. Teorema del trabajo y la energía cinética. Teorema del trabajo y la energía mecánica. Gráficos. La energía en los choques y explosiones.
- ◆ Temperatura y calor. Equilibrio térmico. Escalas termométricas. Conducción, convección y radiación del calor. Cuerpo negro. Calorimetría. Primer Principio de la Termodinámica : energía interna de los gases y disipación de la energía. Eficiencia de las máquinas térmicas. Segundo Principio de la Termodinámica : cambios en la entropía, orden y desorden.
- ◆ Cargas eléctricas. Principios de la electrostática. Conductores, aislantes, superconductores y semiconductores. Tipos de electrización. Pararrayos. Interacciones electrostáticas : fuerza entre cargas eléctricas. Ley de Coulomb. Campo eléctrico y líneas de fuerzas. Diferencia de potencial. Intensidad de corriente eléctrica. Resistencia eléctrica. Ley de Ohm. Circuitos en serie y en paralelo. Potencia eléctrica. Efectos de la corriente eléctrica : Ley de Joule, electrólisis y magnetismo. Electricidad y cuerpo humano.

Unidad 3: Electromagnetismo

- ◆ Imanes naturales y artificiales. Polos magnéticos.
- ◆ Campo magnético y líneas de fuerzas. Campo magnético terrestre y brújula. Paleomagnetismo y la orientación magnético en los seres vivos. Inducción electromagnética.
- ◆ Ley de Faraday. Generador eléctrico y transformadores. Corriente alterna y nociones de electrónica.

Unidad 4: Ondas

- ◆ Características generales de las ondas : período, frecuencia, amplitud, velocidad y longitud de onda.
- ◆ Diferencias entre las ondas mecánicas y las electromagnéticas. Las ondas y el interior de la Tierra (sismos). Espectro electromagnético.
- ◆ Espejos planos y curvos. Refracción y reflexión total. Lentes. Instrumentos ópticos. Ojo humano. Láser.