

Física General:

Programa

UNIDAD 1) SISTEMAS DE REPRESENTACION (ver): Sistemas de representación plana. Método de Monge. Perspectivas. Introducción al dibujo geométrico y a mano alzada. Normas IRAM para confección de planos. Introducción a los sistemas CAD.

UNIDAD 2) SISTEMAS DE UNIDADES: Sistema Internacional de Unidades. Conversiones más usuales.

UNIDAD 3) CINEMÁTICA: Formas de representación del movimiento rectilíneo. Velocidad. Movimiento rectilíneo uniforme. Aceleración. Movimiento rectilíneo uniformemente variado. Caída libre, tiro vertical. Movimiento en dos y tres dimensiones. Vectores posición, velocidad y aceleración. Tiro oblicuo.

UNIDAD 4) LEYES DE NEWTON Y APLICACIONES: Ley de inercia. Ley fundamental de la dinámica. Principio de acción y reacción. Peso. Tensión. Normal. Fuerzas de fricción estáticas y dinámicas. Fuerza elástica: Ley de Hooke. Diagrama de cuerpo libre. Fuerza resultante. Aplicaciones.

UNIDAD 5) MOVIMIENTO CIRCULAR: Aceleración centrípeta. Velocidad angular. Movimiento circular uniforme. Frecuencia, periodo. Aceleración angular. Movimiento circular uniformemente variado. Relación entre variables lineales y angulares. Dinámica del movimiento circular: fuerza centrípeta.

UNIDAD 6) TRABAJO Y ENERGÍA: Definición de trabajo. Trabajo realizado por fuerzas constantes. Trabajo realizado por una fuerza variable: aplicación a la fuerza elástica. Potencia. Energía cinética. Teorema de trabajo-energía. Fuerzas conservativas y no conservativas. Relación entre fuerza conservativa y energía potencial. Energía potencial gravitatoria. Energía potencial elástica. Energía mecánica. Ley de conservación de la energía mecánica. Fuerzas no conservativas y disipación de la energía.

UNIDAD 7) MOMENTO LINEAL Y CHOQUES: Momento lineal: definición. Conservación del momento lineal en un sistema aislado. Impulso. Colisiones elásticas, inelásticas y perfectamente inelásticas. Centro de masa. Segunda ley de Newton para un sistema de partículas.

UNIDAD 8) ROTACIÓN DE OBJETOS RÍGIDOS. Energía rotacional. Momento de inercia de un cuerpo rígido. Teorema de ejes paralelos. Torque. Relación entre torque y aceleración angular. Aplicaciones. Condiciones de equilibrio para un cuerpo rígido: estática.

UNIDAD 9) OSCILACIONES: Fuerzas proporcionales al desplazamiento: ley de Hooke. Cinemática del movimiento armónico simple (MAS). Ecuación del movimiento: amplitud, frecuencia angular, fase inicial, frecuencia, periodo. Velocidad y aceleración en el MAS. Fuerza y energía en el MAS. Ecuación de movimiento del MAS. Péndulo simple. Periodo del péndulo simple.

UNIDAD 10) TERMOMETRÍA y CALORIMETRÍA: Ley cero de la termodinámica. Temperatura. Escalas de temperatura: Celsius, Fahrenheit y Kelvin. Expansión térmica de sólidos y líquidos: coeficientes de expansión térmica lineal, superficial y volumétrico, y relaciones entre ellos. Gases Ideales: definición y ecuación de estado. Calor y energía interna. Equivalente mecánico del calor. Calor específico. Calorimetría: Temperatura final de una mezcla.