

PROGRAMA DE CURSO DE INGRESO - ASIGNATURA FISICA

Unidades Programáticas

1. Magnitudes Físicas
2. Vectores
3. Cinemática Escalar
4. Dinámica
5. Mecánica de Fluidos
6. Termometría y Calorimetría.

Desarrollo de las Unidades Programáticas

1. Magnitudes Físicas

- 1.1. Magnitudes
 - 1.2.1. Definición de magnitudes
 - 1.2.2. Magnitudes fundamentales y derivadas
 - 1.2.3. Magnitudes escalares y vectoriales

- 1.3. Sistema de unidades
 - 1.3.1. Unidades fundamentales o básicas y derivadas
 - 1.3.2. Sistema Internacional de Unidades
 - 1.3.2.1. Unidades básicas
 - 1.3.2.2. Múltiplos y submúltiplos
 - 1.3.3. Conversión de unidades

2. Vectores



-
- 2.1. Vectores y sus propiedades
 - 2.2. Componentes Cartesianas de un vector
 - 2.3. Vectores Unitarios
 - 2.4. Operaciones con vectores
 - 2.4.1. Método del Polígono
 - 2.4.2. Suma de dos vectores concurrentes (Ley del Paralelogramo)
 - 2.4.3. Aplicación de los Teoremas del Seno y del Coseno a la Ley del Paralelogramo
 - 2.4.4. Operaciones por componentes
 - 2.4.4.1. Multiplicación por un escalar
 - 2.4.4.2. Suma y resta de vectores

3. Cinemática Escalar

- 3.1. Sistema de referencia, posición, desplazamiento, trayectoria, distancia recorrida. Concepto de reposo y movimiento.
- 3.2. Velocidad media y rapidez media
- 3.3. Aceleración media
- 3.4. Movimiento Rectilíneo y Uniforme
 - 3.4.1. Características
 - 3.4.2. Ecuaciones
 - 3.4.3. Gráficos
- 3.5. Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado
 - 3.5.1. Característica
 - 3.5.2. Ecuaciones
 - 3.5.3. Gráficos
 - 3.5.4. Movimiento vertical en el campo gravitatorio

4. Dinámica

- 4.1. Concepto de fuerza



-
- 4.2. Sistema inercial de referencia
 - 4.3. Leyes de Newton
 - 4.3.1. Primera Ley de Newton y el Concepto de Inercia
 - 4.3.2. Segunda Ley de Newton
 - 4.3.3. Tercera Ley de Newton
 - 4.3.4. Fuerza peso
 - 4.4. Fuerza de rozamiento: estático y dinámico
 - 4.5. Fuerza elástica. Ley de Hooke
 - 4.6. Aplicaciones de las leyes de Newton al movimiento de traslación de partículas (Máquina de Atwood, plano inclinado, cuerpos ligados en general, equilibrio de una partícula)
 - 4.7. Trabajo, Energía y Potencia
 - 4.7.1. El trabajo de una fuerza constante
 - 4.7.2. El trabajo de fuerzas variables (método gráfico)
 - 4.7.3. Energía cinética de translación
 - 4.7.4. Teorema del Trabajo y la Energía
 - 4.7.5. Energía Potencial (gravitatoria y elástica)
 - 4.7.6. Energía Mecánica
 - 4.7.7. Sistemas conservativos y disipativos. Principio de conservación de la energía mecánica.
 - 4.7.8. La potencia como la rapidez de trasmisión de la energía
 - 4.7.9. Potencia mecánica y rendimiento

5. **Mecánica de Fluidos**

- 5.1. Densidad y peso específico.
- 5.2. Presión.
 - 5.2.1. Presión hidrostática.



-
- 5.2.2. Presión atmosférica.
 - 5.2.3. Presión absoluta.
 - 5.2.4. Presión manométrica
 - 5.3. Principios de hidrostática.
 - 5.3.1. Teorema de Stevin
 - 5.3.2. Principio de Pascal (Prensa hidráulica).
 - 5.3.3. Principio de Arquímedes (Fuerza de empuje)
 - 5.4. Flujo de fluidos.
 - 5.4.1. Tipos de flujo.
 - 5.4.2. Caudal. Ecuación de la Continuidad.
 - 5.4.3. Ecuación de Bernoulli y sus aplicaciones.

6. Termometría, Dilatación y Calorimetría.

- 6.1. Termometría
 - 6.1.1. La temperatura como una medida de la energía interna.
 - 6.1.2. Escalas termométricas.
- 6.2. Dilatación de Sólidos.
 - 6.2.1. Dilatación Lineal
 - 6.2.2. Dilatación Superficial
 - 6.2.3. Dilatación Volumétrica
- 6.3. Calorimetría
 - 6.3.1. El calor como energía transferida.
 - 6.3.2. Capacidad calorífica
 - 6.3.3. Calor específico.
 - 6.3.4. Calor Sensible



-
- 6.3.5. Calor Latente.
 - 6.3.6. Cambios de Estado
 - 6.3.7. Curvas de calentamiento y enfriamiento.
 - 6.3.8. Intercambio de calor.

Bibliografía

Básica

Serway, R. et al (2011). Fundamentos de Física. Volumen I. Editorial Cengage Learning. México:México.

Complementaria

Fundamentos de Física/ Frank Blatt/ Editorial Pearson Education.

Física General/ Máximo Alvarenga/ Editorial Oxford.

Física Volumen Único/ Bonjorno/ Editorial FTD.

Física. Conceptos y Aplicaciones/ Tippens/Editorial Mc Graw Hill.

Test de Física Volumen I y II/ Deidamia González/