

Temas del Curso

Física IV Área 1

UNIDAD 1. Oscilaciones mecánicas en el contexto de las ondas sísmicas y sus efectos.

UNIDAD 2. Máquinas y motores. Eficiencia e impacto ambiental.

1.1 Ondas sísmicas

Ondas mecánicas

Características:

- Periodo
- Frecuencia
- Velocidad de onda
- Amplitud de onda
- Longitud de onda
- Intensidad

Fenómenos ondulatorios:

- Reflexión de ondas (leyes de la reflexión)
- Refracción de ondas (Ley de Snell)
- Interferencia (Constructiva y destructiva)
- Superposición de ondas

Medios de propagación de ondas

1.2 Estructura interna de la Tierra

Propagación de ondas sísmicas

Características:

Tipos de ondas sísmicas:

1.3 Principio de la conservación de la energía.

Teorema trabajo-energía

Energía potencial elástica

Resortes con masa en los extremos

1.4 Ley de Hooke

1.5 Osciladores

Oscilador armónico simple

Oscilador armónico amortiguado

Péndulo simple

1.6 Esfuerzos (Deformaciones)

Módulo de Young

1.7 LEYES DE NEWTON

Repaso 1ª, 2ª y 3ª Leyes de Newton

Marcos de referencia inercial

Cambio en el momentum

Estática

Cuerpo rígido

Momento de Inercia

2.1 Termodinámica

- Calor y temperatura (repaso)
- Métodos de transferencia de calor (conducción, convección, radiación)
- Gas ideal (leyes de los gases ideales)
- Temperatura interna
- Procesos termodinámicos (isotérmicos, isobáricos, isovolumétricos, adiabáticos)

Leyes de la Termodinámica

1ª Ley o ley de la conservación de la energía

2ª Ley de la termodinámica

Máquinas térmicas y eficiencia

Ciclos (Carnot, Otto y Diesel)

3ª Ley de la termodinámica

Entropía

2.2 ELECTRODINÁMICA

Repaso electrostática (opcional)

(Carga, Ley de Coulomb, Campo eléctrico, Potencial eléctrico, Ley de Gauss)

Pilas y Baterías

Corriente eléctrica

Ley de Ohm

Circuitos eléctricos (serie, paralelo, mixto)

Potencia eléctrica en un circuito

Leyes de Kirchhoff (opcional)

2.3 MAGNETISMO

Fuerza de Lorentz

Ley de inducción de Faraday

Motores eléctricos