

Guía de estudio Física IV área 2

1. Ondas Sonoras: Características Fundamentales

- **Periodo:** Definición y relación con la duración de una onda sonora.
- **Frecuencia:** Explicación del concepto de frecuencia y su relación con el tono del sonido.
- **Velocidad del Sonido:** Descripción de cómo varía la velocidad del sonido en diferentes medios.
- **Amplitud:** Significado de la amplitud de una onda sonora y su relación con el volumen del sonido.
- **Intensidad:** Definición de intensidad y su relación con la energía transmitida por una onda sonora.

2. Fenómenos Sonoros

- **Reflexión del Sonido:** Concepto de reflexión del sonido y su aplicación en la acústica arquitectónica.
- **Difracción del Sonido:** Explicación de cómo las ondas sonoras se difractan al encontrarse con obstáculos.
- **Resonancia:** Descripción del fenómeno de resonancia y su importancia en la amplificación de sonido.
- **Superposición de Ondas:** Ejemplos de cómo las ondas sonoras se superponen para formar nuevos sonidos.

3. Efecto Doppler

- Explicación del efecto Doppler y cómo se aplica al sonido en situaciones de movimiento relativo entre la fuente de sonido y el observador.

Óptica Geométrica

4. Refracción de la Luz

- **Índice de Refracción:** Definición del índice de refracción y su relación con la velocidad de la luz en diferentes medios.
- **Ley de Snell:** Explicación de la ley de Snell y su aplicación en la refracción de la luz en interfaces entre medios.

5. Formación de Imágenes en Lentes

- Explicación de cómo las lentes refractan la luz para formar imágenes.
- Tipos de imágenes (reales, virtuales) y su relación con la posición del objeto y la lente.

2.1 Fluidos: Flujo Sanguíneo

1. Ecuación de Continuidad

- Concepto de conservación de la masa en un flujo de fluidos.
- Aplicación de la ecuación de continuidad en el contexto del flujo sanguíneo y otros sistemas fluidos.

2. Ecuación de Bernoulli

- Descripción de la relación entre la velocidad, presión y altura en un flujo de fluidos.
- Ejemplos de aplicación de la ecuación de Bernoulli en el estudio del flujo sanguíneo y problemas de ingeniería.

3. Ecuación de Poiseuille

- Explicación de cómo la viscosidad del fluido afecta la resistencia al flujo en un tubo.
- Utilización de la ecuación de Poiseuille para calcular el flujo sanguíneo en vasos sanguíneos y otras aplicaciones biomédicas.

2.2 Circuitos Eléctricos: Transmisión de Señales en Neuronas y Ritmo Cardíaco

4. Corriente Directa y Alterna

- Diferenciación entre corriente directa (DC) y corriente alterna (AC).
- Características y aplicaciones de cada tipo de corriente en la transmisión de señales en neuronas y en el ritmo cardíaco.

5. Ley de Ohm

- Enunciado de la ley de Ohm y su relación entre voltaje, corriente y resistencia en un circuito eléctrico.
- Aplicación de la ley de Ohm en el análisis de circuitos eléctricos simples y complejos.

6. Circuitos Eléctricos: Mixtos, RC y RCL

- Descripción de circuitos eléctricos mixtos, RC (resistencia-capacitancia) y RCL (resistencia-capacitancia-inductancia).
- Análisis de la respuesta temporal de los circuitos RC y RCL en la transmisión de señales eléctricas.

7. Impedancia Eléctrica

- Concepto de impedancia eléctrica y su relación con la resistencia, capacitancia e inductancia en un circuito.
- Utilización de la impedancia eléctrica en el análisis de circuitos eléctricos complejos.

8. Potencial de Acción

- Descripción del potencial de acción en neuronas y células del músculo cardíaco.
- Explicación del proceso de despolarización y repolarización en la generación de señales eléctricas.