

## **BLOQUE IV: ÓPTICA**

- La naturaleza de la luz.
  - La naturaleza dual de la luz: teoría corpuscular y ondulatoria.
  - Velocidad de propagación de la luz.
  
- La luz y las ondas electromagnéticas.
  - Conclusiones del trabajo de Maxwell .
  - Definición de ondas electromagnéticas: la luz como onda electromagnética.
  - El espectro electromagnético: rayos X, UV, visible, IR, microondas y ondas de radio.
  
- Fenómenos ondulatorios de la luz.
  - Aproximación del rayo: rayo incidente, reflejado, refractado, plano de incidencia, ángulo incidente reflejado y refractado.
  - Reflexión de la luz: leyes.
  - Refracción de la luz: índice de refracción y Ley de Snell.
  - Fenómenos asociados con la refracción:
    - Paso de la luz a través de una lámina de caras plano -paralelas.
    - Prismas ópticos.
    - Ángulo crítico y reflexión total.
      - Fibras ópticas y espejismos.
  - Interferencia, difracción y polarización de la luz.
  - El color: materiales transparentes y opacos, los colores de las sustancias, el color del cielo.
  
- Introducción a la óptica geométrica.
  - Leyes de la óptica geométrica..
  - Definición de la óptica geométrica y la terminología básica.
  
- Óptica de la reflexión: espejos planos y espejos esféricos.
  - Descripción de la imagen formada mediante espejos planos. Representación gráfica.
  - Espejos cóncavos y convexos.
    - Fórmula de los espejos para la localización de imágenes.
    - Criterios de signos.
    - Cálculo del aumento de una imagen en un espejo.
    - Representación de imágenes en espejos esféricos.

- Óptica de la refracción: lentes delgadas.
  - Formación de imágenes a través de superficies esféricas:
    - Ecuación del dióptrio esférico.
    - Criterio de signos para la refracción.
    - Cálculo del aumento de una imagen por refracción.
    - Formación de imágenes por refracción en superficies planas.
  - Lentes delgadas.
    - Definición y clasificación de lente.
    - Ecuación de las lentes y fórmula para el aumento: potencia de una lente, dioptrías.
    - Representación: diagramas de rayos para lentes.
  - El ojo humano: defectos de visión.
    - Descripción del ojo humano y sus partes principales.
    - Miopía, hipermetropía, astigmatismo, vista cansada y cataratas.
  - Instrumentos ópticos: lupa, microscopio y telescopio.