**Tema I Introducción al estudio de los instrumentos ópticos.**

**SISTEMA DE CONOCIMIENTOS.**

* Introducción al estudio de los instrumentos ópticos. Campo de estudio de los instrumentos ópticos.
* El ojo como receptor de la información proporcionada por los instrumentos ópticos. Modelo esquemático. Acomodación. Tamaño de la imagen retiniana. Agudeza visual.
* Características óptico – geométricas y fotométricas de los instrumentos ópticos. Aumento. Campo visual. Profundidad de campo y enfoque. Iluminación. Claridad. Poder separador. Límite de resolución.

**HABILIDADES.**

* Definir el concepto instrumento óptico y clasificarlos en objetivos y subjetivos.
* Describir las características del ojo a través de un modelo de ojo esquemático.
* Definir los conceptos de acomodación, amplitud de acomodación tamaño de la imagen retiniana y la agudeza visual que caracterizan al ojo como receptor.
* Definir los conceptos de aumento, campo visual, profundidad de campo y enfoque, así como, iluminación y claridad de los instrumentos ópticos.
* Interpretar el concepto de poder separador de un instrumento óptico y su relación con el límite de resolución.

**OBJETIVOS.**

* Interpretar los fenómenos, principios y conceptos fundamentales de la Óptica Geométrica y Física, relacionados con el proceso visual, su modelación y la calidad de la visión.
* Describir las características más generales del ojo como receptor la información proporcionada por los instrumentos ópticos, así como las características ópticas – geométricas y fotométricas más generales de los instrumentos ópticos.

**REQUISITOS PREVIOS.**

Este tema está dedicado a recordar los elementos básicos, necesarios para estudiar los instrumentos ópticos.

Partimos de una breve introducción haciendo un poco de historia sobre el descubrimiento y evolución tecnológica de los instrumentos ópticos. Definimos el concepto de Óptica Instrumental, destacando dos ramas fundamentales, los instrumentos ópticos y los instrumentos optométricos. Definimos los instrumentos ópticos y los clasificamos en objetivos y subjetivos, así como, definimos los instrumentos objetivos y subjetivos e identificamos algunos ejemplos y definimos los sujetos con baja visión e identificamos las ayudas ópticas para mejorarla.

Recordamos el concepto de medio isótropo, los principios básicos de óptica geométrica y los conceptos de reflexión y refracción de la luz,

Dentro de las nociones básicas de Óptica Física, recordamos el concepto de luz y las características de las ondas electromagnéticas, los fenómenos de dispersión, difusión, difracción e interferencia.

Posteriormente recordamos los elementos básicos del ojo como receptor de la información proporcionada por los instrumentos ópticos, así como, las características óptico – geométricas y fotométricas de los instrumentos ópticos. Podemos realizar una breve introducción a partir de algunas ideas o preguntas:

* ¿Cómo influye el estado refractivo del ojo (acomodación, agudeza visual, entre otras) en la calidad de las observaciones a través de los instrumentos ópticos?
* ¿Cómo influye la calidad del instrumento óptico (aumento, poder separador, entre otras) en la calidad de las observaciones a través de los mismos?
* ¿Cómo influyen las condiciones de observación (iluminación, longitud de onda de la luz-tamaño de objeto, entre otras) en la calidad de las observaciones a través de los mismos?

**PREGUNTAS:**

1- ¿A qué se le denomina instrumento óptico?

2- ¿Cómo se clasifican los instrumentos ópticos?

3- ¿Cuándo los instrumentos ópticosson llamados objetivos y cuando subjetivos?

4- Describa las características del ojo a través del modelo de ojo esquemático de Emsley.

5- ¿Qué es el punto remoto y el punto próximo?

6- ¿Cómo se define la amplitud de acomodación?

7- ¿A qué se llama agudeza visual?

8- ¿Cómo se define el aumento de un instrumento óptico?

9- ¿Cómo se define la profundidad de campo y enfoque?

10- ¿Qué se entiende por poder separador de un instrumento óptico y su relación con el límite de resolución?