



Horas cátedras semanales: 6

Programa: ÓPTICA OFTÁLMICA - 3º año - 2º Ciclo Óptica- 2016

UNIDAD N°1: ÓPTICA OFTÁLMICA

Definición. Aspectos que abarca el estudio de la óptica oftálmica. Importancia de la exactitud de los trabajos ópticos. Tolerancia del ojo humano.

UNIDAD N° 2: EL OJO HUMANO

Breve descripción general. Estudio del sistema óptico. Su constitución: sistema córneo y cristalino. Descripción y características: medidas y poder de cada una de las partes. Poder convergente total del ojo. Formación de la imagen en la retina y proceso que sigue hasta la formación de la sensación luminosa en los centros cerebrales. Inversión de la imagen en el nervio óptico. Ojo emélope y amélope. Defectos de la visión: miopía, hipermetropía, presbicia, astigmatismo (simple y compuesto, regular e irregular), estrabismo, dicromatopsia, anisometropía, aniseiconía. Origen de cada defecto y su corrección por medio de lentes. Visión binocular: en qué consiste, su importancia y su relación con los centros motrices. Afaquia. Ojo reducido y esquemático. Ángulo visual. Poder separador. Agudeza visual.

UNIDAD N° 3: INVERSIONES O TRANSPOSICIONES

Definición. Casos en que se utiliza la inversión. Pasaje de una fórmula esferocilíndrica a otra o a una bicilíndrica y viceversa. Pasaje de una fórmula esferocilíndrica a otra esferocilíndrica. Combinación bicilíndrica en ejes oblicuos: su inversión a una esferocilíndrica. Combinación bicilíndrica en ejes oblicuos, su inversión a una esferocilíndrica por método de Stokes.

UNIDAD N° 4: LENTES OFTÁLMICAS

Definición. Clasificación. Distintos tipos de lentes oftálmicas dentro de cada clasificación. Sus características.

UNIDAD N° 5: LENTES ESFÉRICAS DELGADAS

Representación del poder. Lentes chatas y curvas. Base de una lente esférica. Reconocimiento del tipo y signo de la lente. Determinación del centro óptico por medio del cuadrante o del retículo.

UNIDAD N° 6: LENTES ASTIGMÁTICAS DELGADAS

Características. Estructura de las lentes astigmáticas. Superficies cilíndricas y tóricas

UNIDAD N° 7: LENTES CILÍNDRICAS

Características. Representación del poder. Eje y contraeje. Potencia de la superficie cilíndrica. Relación entre las secciones principales y la forma de la imagen. Relación entre el espesor de los bordes y la ubicación del eje y del contraeje. Combinación de superficies o dioptras para obtener una lente cilíndrica. Base de una lente tórica. Obtención de una cilíndrica tórica conociendo la potencia y base. Reconocimiento de una lente cilíndrica y su signo. Determinación y orientación del eje a simple vista. Efecto cilíndrico.



UNIDAD N° 8: LENTES ESFERO CILÍNDRICAS

Características. Su doble acción óptica. Representación de sus poderes. Eje y contraeje. Relación entre las secciones principales y la forma de la imagen. Relación del espesor de los bordes con la ubicación del eje y contraeje. Combinación de superficies o dioptras para obtener una lente esferocilíndrica. Reconocimiento de una lente esferocilíndrica y de su signo a simple vista. Determinación y orientación de su eje a simple vista.

UNIDAD N° 9: POTENCIA DE LAS LENTES OFTÁLMICAS

Definición. Fórmula de la potencia para las lentes delgadas. El ángulo de convergencia y su similitud con el ángulo de desviación del prisma. La lente como un conjunto de prismas. Dioptra. Relación de la potenciación, la distancia focal, la curvatura de cada dioptra, el radio de cada una y el índice de refracción. Cálculo de la potencia por la suma de las potencias de las dioptras. Distancia al vértice: su importancia. Espesor: definición. El espesor como característica diferencial. Elementos geométricos. Marcha de rayos. Poder esferométrico. Poder focal. Poder frontal o de vértice anterior o posterior. Fórmulas. Posibilidades de cada uno para determinar con exactitud el poder de una lente gruesa. Cálculo de las curvaturas de las dioptras. Cálculo del espesor. Determinación gráfica del centro óptico, los planos principales y los puntos nodales.

UNIDAD N° 10: LENTICULARES

Origen y características. Su utilización. Descripción de los distintos tipos. Obtención del poder central según el tipo. Ventajas y desventajas de cada uno.

UNIDAD N° 11: BIFOCALES

Origen y características. Utilización. Relación entre las porciones que lo componen. Adición. Descripción de los distintos tipos. Formas de obtener la adición en cada tipo. Cálculos a efectuar. Aberración cromática en bifocales fundidos y forma de eliminarla. Multifocales progresivos.

UNIDAD N° 12: PRISMAS OFTÁLMICOS

Definición y características. Efecto prismático. Propiedades más importantes de los prismas y su aplicación en óptica. Clasificación de los prismas oftálmicos. El eje prismático: su utilización en la orientación del prisma. Ubicación de la base con respecto al defecto ocular. Potencia o poder prismático. Dioptría prismática. Reconocimiento de un prisma a simple vista y con el frontofocómetro.

Obtención de las lentes prismáticas por descentrado. Su cálculo según el tipo y signo de la lente a descentrar. Fórmula par descentrar posibilidades.

UNIDAD N° 13: CRISTALES PROTECTORES

Definición. Clasificación. Cristales de color y coloreados. Radiaciones nocivas. Distintos tipos: espejados, metalizados, polarizados, luminizados. Cristales endurecidos. Formas de obtención. Normas que deben cumplir. La lente orgánica como lente protectora.

UNIDAD N° 14: LENTES ORGÁNICAS

Definición. Propiedades químicas del CR39. Características ópticas, físicas y geométricas. Diversos tipos de lentes orgánicas. Desbaste y biselado. Lentes orgánicas de color; su obtención. Tipos de montaje. Limpieza de las lentes orgánicas. Policarbonato. Trivex.



UNIDAD N° 15: INTERPRETACIÓN DE LA RECETA OFTÁLMICA

Definición. Descripción y datos que contiene. Sistemas de notación. Conversión de otras notaciones a la estándar. Detalles a tener en cuenta para la ejecución exacta de la receta. Forma de ejecutar una receta con lentes estigmáticas, astigmáticas, lenticulares, bifocales y prismas oftálmicos. Mediciones a realizar y distancias a tener en cuenta. Elección de una correcta medida del armazón. Importancia de la exactitud del trabajo.

UNIDAD N° 16: ARMAZONES Y MONTURAS

Clasificación. Anteojos con y sin aro. Armazones metálicos, plásticos, de celulosa. Puente. Patillas. Monturas especiales.

BIBLIOGRAFÍA:

- Apuntes realizados por el docente

NÚCLEOS DE APRENDIZAJES PRIORITARIOS (N.A.P.)

- Conocer y diferenciar los vicios de la refracción y del ojo humano.
- Reconocer las diferentes lentes oftálmicas simples que permiten corregir los vicios de refracción
- Reconocer a simple vista y con aparatos optométricos, las distintas lentes oftálmicas, simples y compuestas, utilizadas para la corrección de vicios de refracción.
- Utilización y operación de equipos para la medición de potencias, orientación de ejes de lentes oftálmicas.