

Universidad de las Ciencias de la Salud "Hugo Chávez Frías"
P.N.F. OPTOMETRIA Y OPTICA
Unidades curriculares del Tramo I / II Trayecto

UNIDAD CURRICULAR: ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL SISTEMA VISUAL

Objetivo general: Conocimientos, habilidades y destrezas que debe adquirir el alumno en todo lo relacionado con la función del ojo y del sistema visual, con especial interés en los fenómenos de integración de estas funciones. Contribuyendo a ampliar el conocimiento de la estructura y funcionamiento del sistema visual humano, desde el nivel molecular hasta el nivel de integración de las sensaciones visuales.

Temas	Contenidos	Objetivos específicos	Fechas	Encuentro docente	Actividad
I.-Sistema Protector del Ojo.	Conjuntiva: Morfología funcional de la Conjuntiva Sistema Lagrimal: Película lagrimal, fisiología del sistema excretor lagrimal. Párpados Estructura morfofuncional, movimientos palpebrales, control central del movimiento de los párpados	·Adquiere la comprensión, del desarrollo normal del ojo humano, para poder observar sus posibles alteraciones fisiológicas · Conoce estas estructuras y reconoce su funcionamiento.		Orientador	Exposición del profesor
				Consolidación	Láminas de PowerPoint Elaboración de mapa conceptual
	Esclera: Estructura morfofuncional, propiedades biomecánicas,	Reconoce la morfología y estructura, así como sus características funcionales		Orientador	Exposición del estudiante

UCS VICERRECTORADO

	permeabilidad escleral, Lámina Cribosa			Consolidación	Investigación Elaboración de láminas
II.-Humor Acuoso	Estructura del cuerpo ciliar Fisiología de la formación del humor acuoso Bioquímica de la formación del humor acuoso Composición Barrera hematoacuosa	Conoce las características físicas, químicas y funcionales de los componentes así como su estructura y función		Orientador	Ponencia docente
				Consolidación	Investigación Elaboración de cuadro comparativo Discusión grupal
III.-Tensión Intraocular	Concepto Factores que afectan a la presión Intraocular Regulación de la presión intraocular Fundamento fisiológico de la tonometría. Métodos de medición de la Presión Intraocular Tonometría Fisiopatología de la hipertensión arterial: Glaucoma	Aplica el conocimiento de los procesos específicos que puedan alterar la presión intraocular, y observa las diferencias que puedan existir entre un tejido normal y uno alterado.		Orientador	Ponencia docente
				Consolidación	Investigación Elaboración de mapa conceptual
IV.-Visión Central	Sistema focal. Macula. Conos. Visión del Color	Conoce y maneja los modelos paraxiales del sistema óptico ocular, en diferentes estados de acomodación. Conoce los mecanismos neurofisiológicos de la visión.		Orientador	Exposición del estudiante
				Consolidación	Investigación Elaboración de cuadro comparativo Discusión grupal

UCS VICERRECTORADO

V.-Visión periférica	Sistema ambiente Bastones	Reconoce la función de la visión periférica, en cuanto a la información del entorno, movimiento y orientación Comprende que la integración de ambas visiones permiten que el sistema visual funcione correctamente		Orientador	Ponencia del estudiante
				Consolidación	Investigación Elaboración de mapa conceptual
VI.-Visión estereoscópica.	Profundidad Relieve Tridimensionalidad	Integra los conceptos de profundidad y relieve, en la visión binocular Explica como es el proceso para que ocurra la visión estereoscópica		Orientador	Ponencia del estudiante
				Consolidación	Investigación Taller Elaboración mapa mental
VII.-Campo visual.	Porción: Nasal, temporal, superior e inferior	Analiza el campo visual y su estructura, horizontal, vertical y la que determina la profundidad		Orientador	Exposición del profesor y debate
				Consolidación	Investigación Práctica con los compañeros
VIII.-Sensibilidad luminosa y adaptación.	Luminancia	Comprende el proceso de adaptación o habilidad del ojo, para responder a las diferentes longitudes de onda del espectro y poder enfocar y ajustarse a los cambios en los niveles de iluminación		Orientador	Exposición del profesor
				Consolidación	Investigación Práctica con los compañeros
IX.-Reflejos pupilares. Vías aferentes y eferentes	Pupila Reflejo de Whytt Sistema Nervioso central Sistemas periféricos	Analiza el reflejo fotomotor o arco reflejo al estimular el sistema parasimpático y simpático, como consecuencia de proyectar un haz de luz en la pupila		Orientador	Exposición del profesor y debate
				Consolidación	Investigación Práctica con los compañeros
X.-Acomodación.	Características anatómicas de la acomodación. Músculos intrínsecos:	Conoce las modificaciones ópticas que experimenta el ojo durante la acomodación Sabe determinar el recorrido de acomodación de un		Orientador	Ponencia docente

UCS VICERRECTORADO

	Músculo Ciliar. Mecanismo de acomodación Estímulo de acomodación Medición de la acomodación	paciente. Determina las lentes que compensa la presbicia y su efecto sobre el tamaño de la imagen retiniana		Consolidación	Investigación Práctica con los compañeros
XI.-Función visual binocular. Músculos extra oculares.	Músculos extra oculares y sus funciones Fisiología muscular Mecánica de los movimientos oculares Ley de Hering Ley de Sherrington Tipos de movimientos oculares	Analiza los movimientos oculares Reconoce la morfología y estructura de la musculatura extrínseca ocular		Orientador	Exposición del estudiante
				Consolidación	Investigación Práctica de los movimientos oculares e identificación de los músculos que intervienen
Integración de la unidad curricular	Aprendizaje basado en proyecto	Consolidar los conocimientos adquiridos en las diferentes unidades curriculares vistas			Socialización y entrega de informe

Método: Expositivos y de discusión

Medios: Percepción directa y multimedia

Forma organizativa: 12 semanas (2 encuentros semanal en aula) de 8 horas (3 horas teóricas en aula, 3 horas prácticas y 2 estudio independiente)

- **Clase encuentro:** orientadora y de consolidación
- **Práctica docente:** Aula y comunidad

Actividad a cumplir por el estudiante:

Evaluación final:

El estudiante comprende la importancia de conocer para las diferentes estructuras del sistema visual. Así como el desarrollo de distintas estrategias que le permitan realizar actividades, individuales y/o grupales, fomentando la investigación, manejo de la información y su aplicación en todas las áreas de estudio.

UCS VICERRECTORADO

Métodos y Técnicas de evaluación: Aprendizaje basado en una estrategia de enseñanza que permite al estudiante desarrollar las habilidades y adquirir conocimientos para identificar cada estructura y su función en el sistema visual. Esas habilidades fundamentales para aplicarlas en beneficio de la población vulnerable y la comunidad en general a través de la realización de trabajos de investigación.

Taller y dinámica de grupo, Elaboración de láminas, Exposición, Elaboración de mapa conceptual, Discusión grupal, Revisión de material bibliográfico, Elaboración de mapa mental, Elaboración de Tutoriales, Actividad práctica con experimentos sencillos, Elaboración y socialización de ensayo (Power Point). Elaboración de cuadros sinópticos

Programa analítico

PROGRAMA	PNF Optometría y óptica				TRAYECTO
					II
UNIDAD CURRICULAR	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL SISTEMA VISUAL				CODIGO
HORAS / SEMANALES	TEORIA	PRÁCTICA	OTRAS ACTIVIDADES	UNIDADES CRÉDITO	HORAS / TRAYECTO
PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD					
Explicar los mecanismos y el control de los procesos que tienen lugar en el ojo. Relacionar la formación de la imagen retiniana con los factores que limitan su calidad, tomando en cuenta las aberraciones ópticas oculares y su influencia, las desviaciones o ametropías con respecto al ojo normal. Conoce los mecanismos de control de los movimientos oculares, el estudio de la visión binocular y los mecanismos					

UCS VICERRECTORADO

de acomodación

JUSTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Suministra los conceptos fundamentales para entender el funcionamiento del sistema óptico ocular así como las bases fisiológicas del funcionamiento de los diferentes elementos de protección del ojo. Conoce las propiedades ópticas y las características bioquímicas de la córnea, cristalino y humor vítreo. así como los mecanismos implicados tanto en la formación como en el drenaje del humor acuoso y la presión intraocular. Estudia la acomodación y la convergencia y su variación con la compensación óptica. Como influyen las

ESTRATEGIA PARA EL APRENDIZAJE

- Exposición general del Profesor
- Tutoriales Grupales
- Presentaciones y discusiones en equipos de trabajo
- Dinámicas de grupo
- Desarrollo de estrategias tecnológicas
- Trabajo de investigación.
Elaboración de material multimedia y tecnológico
Actividad practica experimentos sencillos demostrativos

RECURSOS

- Aplicación web
- Video Beam
- Computador
- Aula
- Comunidad
- Consultorio

UCS VICERRECTORADO

programa ANALÍTICO							
SABERES CONOCER	SABER HACER	CONVIVIR	SER	CONTENIDOS	Nº HORAS TEÓRICAS	Nº HORAS prácticas	ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA LA UNIDAD O TEMA
Reconoce las estructuras protectoras del globo ocular, su morfología	Determina las alteraciones que se pueden producir durante la morfogénesis, por traumatismos o patologías	Interactúa con los compañeros de clase, docente y comunidad con relación a la óptica geométrica	Asumir actitud solidaria, perseverante, participativa y empática con la población	I.- SISTEMA PROTECTOR DEL OJO			Láminas de Power Point Elaboración de Mapa Conceptual
Identifica la fisiología, bioquímica y composición de la formación del humor acuoso.	Razona cuales son los mecanismos	Interactúa con los compañeros de clase, docente y comunidad con relación a la reflexión	Asumir actitud solidaria, perseverante, participativa y empática con la población	II.- HUMOR ACUOSO			Investigación Elaboración de Cuadro Comparativo Discusión Grupal
Entiende cuales son los factores que afectan a la presión intraocular.	Conoce cuales son los métodos de medición de la presión intraocular y con este valor determinar un Glaucoma	Interactúa con los compañeros de clase, docente y comunidad con relación a la refracción	Asumir actitud solidaria, perseverante, participativa y empática con la población	III.- TENSIÓN INTRAOCULAR			Investigación Elaboración de mapa conceptual

UCS VICERRECTORADO

Describe	Verifica	Interactúa con los compañeros de clase, docente y comunidad con relación a las láminas de caras paralelas	Asumir actitud solidaria, perseverante, participativa y empática con la población	IV.- VISIÓN CENTRAL			Investigación Elaboración de mapa conceptual
Describe	Reconoce	Interactúa con los compañeros de clase, docente y comunidad con relación a los lentes	Asumir actitud solidaria, perseverante, participativa y empática con la población	V.- VISIÓN PERIFÉRICA			Investigación Elaboración de Mapa Conceptual
Relaciona	Identifica	Interactúa con los compañeros de clase, docente y comunidad con relación a las aberraciones	Asumir actitud solidaria, perseverante, participativa y empática con la población	VI.- VISIÓN ESTEREOSCÓPICA			Investigación Taller Elaboración mapa mental
				VII.- CAMPO VISUAL			Investigación Práctica con los compañeros
				VIII.- SENSEBILIDAD LUMINOSA Y DAPTACIÓN			Investigación Práctica con los compañeros
Analiza	Describe	Interactúa	Asumir actitud solidaria, perseverante, participativa y empática con la población	IX.- REFLEJOS PUPILARES. VIAS AFERENTES Y EFERENTES			Investigación Prácticas con los compañeros

UCS VICERRECTORADO

				X.- ACOMODCIÓN			Investigación Practica con los compañeros
				XI.- FUNCIÓN VISUAL BINOCULAR. MUSCULOS EXTRAOCULARES			Investigación Práctica de los movimientos oculares e identificación de los músculos que intervienen
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES							
Unidad o tema	Actividades para cumplir unidad	Recursos requeridos para cumplir actividad	Tiempo requerido	Instrumento de evaluación			
I.- SISTEMA PROTECTOR DEL OJO Conjuntiva: Morfología funcional de la Conjuntiva Sistema Lagrimal: Película lagrimal, fisiología del sistema excretor lagrimal Párpados Estructura morfofuncional, movimientos palpebrales, control central del movimiento de los párpados Esclera: Estructura morfofuncional, propiedades biomecánicas, permeabilidad escleral, Lámina Cribosa	Investigación Elaboración de cuadro comparativo Discusión grupal	Aula Computadora Vídeo Beam pizarra marcadores, borrador		Manejo de las técnicas en la elaboración de material didáctico y discusión del tema			
II.- HUMOR ACUOSO Estructura del Cuerpo Ciliar Fisiología de la formación del Humor Acuoso Bioquímica de la formación del Humor Acuoso Composición Barrera hematoacuosa	Investigación Elaboración de cuadro comparativo Discusión grupal	Aula Computadora Vídeo Beam pizarra marcadores,		Manejo de las técnicas en la elaboración de material didáctico y discusión del tema			

UCS VICERRECTORADO

		borrador		
III.- TENSIÓN INTRAOCULAR Concepto Factores que afectan a la presión Intraocular Regulación de la Presión Intraocular Fundamento Fisiológico de la Tonometría Métodos de medición de la Presión Intraocular	Investigación Elaboración de cuadro comparativo Discusión grupal	Aula Computadora Vídeo Beam pizarra marcadores, borrador		Manejo de las técnicas en la elaboración de material didáctico y discusión del tema
IV.- VISIÓN CENTRAL Sistema focal Mácula. Conos Visión del color	Investigación Elaboración de cuadro comparativo Discusión grupal Investigación Elaboración de cuadro comparativo Discusión grupal	Aula Computadora Vídeo Beam pizarra marcadores, borrador		Manejo de las técnicas en la elaboración de material didáctico y discusión del tema
V.- VISIÓN PERIFÉRICA Sistema ambiente. Bastones	Investigación Elaboración de cuadro comparativo Discusión grupal	Aula Computadora Vídeo Beam		Manejo de las técnicas en la elaboración de material didáctico y discusión del tema

UCS VICERRECTORADO

	Investigación Elaboración de cuadro comparativo Discusión grupal	pizarra marcadores, borrador		
VI.- VISIÓN ESTEREOSCÓPICA Profundidad Relieve Tridimensionalidad	Investigación Elaboración de cuadro comparativo Discusión grupal	Aula Computadora Vídeo Beam pizarra marcadores, borrador		Manejo de las técnicas en la elaboración de material didáctico y discusión del tema
VII.- CAMPO VISUAL Porción : Central .nasal, temporal, superior e inferior	Investigación Elaboración de cuadro comparativo Discusión grupal	Aula Computadora Vídeo Beam pizarra marcadores, borrador		Manejo de las técnicas en la elaboración de material didáctico y discusión del tema
VIII.- SENSIBILIDAD LUMINOSA Y ADAPTACIÓN Luminancia		Aula Computadora		

UCS VICERRECTORADO

		Vídeo Beam pizarra marcadores, borrador		
IX.- REFLEJOS PUPILARES. VIAS AFERENTES Y EFERENTES Pupila Reflejo de Whytt Sistema Nervioso Central Sistemas Periféricos		Aula Computadora Vídeo Beam pizarra marcadores, borrador		
X.- ACOMODACIÓN Características anatómicas de la acomodación Músculos Intrínsecos: Músculo Ciliar. Mecanismo de acomodación Estímulo de acomodación Medición de la acomodación		Aula Computadora Vídeo Beam pizarra marcadores, borrador		
XI.- FUNCIÓN VISUAL BINOCULAR. MUSCULOS EXTRAOCULARES Músculos Extraoculares y sus funciones Fisiología muscular Mecánica de los movimientos		Aula Computadora Vídeo Beam		

UCS VICERRECTORADO

		pizarra marcadores, borrador		
PERFIL DEL DOCENTE RESPONSABLE UNIDAD CURRICULAR				
Profesional con experiencia en óptica geométrica y optometría (medico integral comunitario, oftalmólogo u optometrista) centrado en la optometría como base fundamental para la implementación de estrategias de salud pública en el área de salud integral comunitaria (ASIC).				
BIBLOGRAFÍA				