

UCS VICERRECTORADO

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: MATERIAL E INSTRUMENTAL OPTICO

Objetivo general: Que el alumno conozca y sea capaz de describir el fundamento óptico y el funcionamiento de los instrumentos ópticos y optométricos más importantes y utilizados. conocer el proceso de formación de imágenes y propiedades de los sistemas ópticos. Conoce y maneja material y técnicas básicas de laboratorio. Conoce los principios, la descripción y características de los instrumentos ópticos fundamentales, así como de los instrumentos que se utilizan en la práctica optométrica. Conoce las aberraciones de los sistemas ópticos.

Temas	Contenidos	Objetivos específicos	Fechas	Encuentro docente	Actividad
I.- Teoría general de instrumentos ópticos	Clasificación de objetivos y subjetivos: Características generales de instrumentos ópticos: Aumentos. Campos. Claridad. Resolución.	Identifica y maneja materiales y técnicas básicas de laboratorio en los diferentes instrumentos.		Orientador	Conversatorio
				Consolidación	Practica (Resolución de fórmulas específicas)
II.-Lupas y microscopios	Microscopio simple o lupa: Aumento. Campos. Claridad. Poder resolutivo. Profundidad de enfoque. Tipos. Microscopio compuesto:	Identifica todo lo relacionado con los sistemas de microscopía, y sus poderes resolutivos		Orientador	Ponencia docente
				Consolidación	Determinación experimental del aumento visual de una lupa



UCS VICERRECTORADO

	Distancia de enfoque. Aumento. Campos. Claridad. Poder resolutivo. Profundidad de enfoque y de campo. Objetivos de microscopio. Oculares. Sistemas de iluminación.			Orientador	Exposición explicativa
				Consolidación	Determinación experimental del aumento visual del microscopio
VI.- Telescopio	Anteojo astronómico Aumento. Diafragmas. Campos. Claridad.resolución.enfoque Anteojo terrestre: erectores y sistemas inversores prismáticos.tipos Sistemas inversores dióptricos. Tipos aumentos Anteojo de galileo. Diferencia con los anteriores	Determina el efecto producido por una lente de manera experimental, comprobando los aumentos visuales		Orientador	Exposición explicativa (tutoriales)
				Consolidación	Cálculo de un telescopio astronómico Cálculo de un telescopio Galileo de cierto aumento
IV.- Frontofocómetro	Lensometría características de las lentes oftálmicas: poder, centro óptico, descentraciones y prismas	Maneja el equipo con destreza y determina las características de las lentes oftálmicas mediante la lectura		Orientador	Discusión del funcionamiento y principios del instrumento (tutoriales)
				Consolidación	Prácticas de lecturas de lentes oftálmicos
V.-Refracción	Retinoscopio. Fundamento de esquiastopia. Iluminación	Identifica las diferentes partes que componen el equipo diagnóstico para su		Orientador	Elaboración de maqueta

UCS VICERRECTORADO

objetiva	de punto y de franja. Foróptero Optómetros objetivos. Sistemas de enfoque. Sistemas de coincidencia Refractómetros y Autorrefractos	uso clínico Aplica los fundamentos de las técnica ópticas para medir características del sistema visual humano y relaciona esos fundamentos con las características del ojo como sistema óptico		Consolidación	Socialización en el uso del equipo (maqueta)
				Orientador	Ponencia del estudiante (infografía)
				Consolidación	Socialización de la caracterización de instrumentos optométricos
VI.-Observación Ocular	Oftalmoscopios. Tipos. Aumento. Campos de observación. Queratómetros. Tipos. Topógrafos corneales. Biomicroscopio o Lámpara de hendidura. Paquímetro	Utiliza los instrumentos propios de la práctica clínica entendiendo el funcionamiento y exactitud del equipo.		Orientador	Ponencia del estudiante (infografía)
				Consolidación	Investigación Presentación de láminas en power point
				Orientador	Ponencia del estudiante (infografía) Revisión bibliográfica Manejo de equipos
				Consolidación	Socialización en el uso del equipo (infografía)
Integración de la unidad curricular	Aprendizaje basado en proyecto	Consolidar los conocimientos adquiridos en las diferentes unidades curriculares vistas			Socialización y entrega de informe



Gobierno
Bolivariano
de Venezuela

Ministerio del Poder Popular
para la **Educación Universitaria,**
Ciencia y Tecnología

Ministerio del Poder Popular
para la **Salud**

Universidad de las Ciencias
de la **Salud**
"Hugo Chávez Frías"



UCS VICERRECTORADO

--	--	--	--	--	--

Método:

Medios:

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

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

Actividad a cumplir por el estudiante:

Evaluación final:

Métodos y Técnicas de evaluación: Aprendizaje basado es una estrategia de enseñanza basada en la experiencia y en la acción que permite enfrentar al sujeto directamente a la acción cuando se ponen a prueba las habilidades desarrolladas y en desarrollo.

Programa analítico

PROGRAMA	PNF OPTOMETRIA Y OPTICA	TRAYECTO
----------	-------------------------	----------

UCS VICERRECTORADO

					II
UNIDAD CURRICULAR	INTRODUCCION A LOS MATERIALES OPTOMÉTRICOS				CODIGO
HORAS / SEMANALES	TEORIA	PRÁCTICA	OTRAS ACTIVIDADES	UNIDADES CRÉDITO	HORAS / TRAYECTO
PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD					
El estudiante aprenderá los principios de funcionamiento, la descripción y las características fundamentales de los principales instrumentos ópticos					
JUSTIFICACIÓN DE LA UNIDAD					
El estudiante manejará los instrumentos empleados en la práctica optométrica y en contactología, lo cual le permitirá hacer un uso eficiente y seguro de los instrumentos optométricos					
ESTRATEGIA PARA EL APRENDIZAJE					
- Exposición general del Estudiante - 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					

UCS VICERRECTORADO

RECURSOS

- Aplicación web
- Video Beam
- Computador
- Aula

programa ANALÍTICO

SABERES CONOCER	SABER HACER	CONVIVIR	SER	CONTENIDOS	Nº HORA S TEÓR ICAS	Nº HORA S práctic as	ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA LA UNIDAD O TEMA
	Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional	Tener capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		I.- ÓPTICA GEOMÉTRICA			

UCS VICERRECTORADO

	Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional			II.-TEORÍA GENERAL DE INSTRUMENTOS ÓPTICOS			
	Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional			III.-LUPAS Y MICROSCÓPIOS			
	Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional			IV.-FRONTOFÓMETRO			
	Valorar e incorporar las mejoras			V.-REFRACCIÓN OBJETIVA			

UCS VICERRECTORADO

	tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional						
	Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional			VI.-OBSERVACIÓN OCULAR			

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Unidad o tema	Actividades para cumplir unidad	Recursos requeridos para cumplir actividad	Tiempo requerido	Instrumento de evaluación
I.-ÓPTICA GEOMÉTRICA Leyes de Óptica Paraxial Ecuaciones generalizadas de Gauss Acoplamiento de Sistemas Limitación de rayos Aberraciones Fotometría: Definiciones. Relaciones fotométricas, Claridad Óptica Física: Difracción y Resolución				



UCS VICERRECTORADO

II.- TEORÍA GENERAL DE INSTRUMENTOS ÓPTICOS Clasificación de objetivos y subjetivos. Características generales de instrumentos ópticos: Aumentos. Campos. Claridad. Resolución Repaso de características básicas del ojo como detector visual: Modelo Óptico. Detección. Visión espacial. Agudeza Consideraciones temporales. Movimiento ocular				
III.- LUPAS Y MICROSCOPIO Microscopio simple o lupa. Aumento, campos, claridad, poder resolutivo, profundidad de enfoque y de campo. Objetivos de microscopio. Oculares. Sistemas de Iluminación Otros Sistemas de microscopía				
IV.- FRONTOFOCOMETRO				
V.- REFRACCIÓN OBJETIVA Retinoscopio. Fundamento de esquiascopia. Iluminación de punto y de franja Optómetros objetivos. Sistemas de Enfoque. Sistemas de coincidencia Refractómetros y Autorrefractos				
VI.- OBSERVACIÓN OCULAR Oftalmoscopios. Tipos. Aumento. Campos de observación				



Gobierno
Bolivariano
de Venezuela

Ministerio del Poder Popular
para la **Educación Universitaria,**
Ciencia y Tecnología

Ministerio del Poder Popular
para la **Salud**

Universidad de las Ciencias
de la **Salud**
"Hugo Chávez Frías"



UCS VICERRECTORADO

Queratómetros. Tipos. Topógrafos corneales Biomicroscopio o Lámpara de Hendidura				
PERFIL DEL DOCENTE RESPONSABLE UNIDAD CURRICULAR				
BIBLOGRAFÍA				