



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS
CARRERA: LICENCIATURA EN FÍSICA**



PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE	FÍSICA IV		
Clave:	4424		
Semestre:	VI semestre		
Eje Curricular:	<input type="checkbox"/> Tronco Común <input checked="" type="checkbox"/> Profesionalizante		
Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> Básica <input type="checkbox"/> Profesionalizante <input type="checkbox"/> Acentuación		
Horas y créditos:	Teóricas: 5	Prácticas: XX	Estudio Independiente: XX
	Total de horas: 80		Créditos: 10
Tipo de curso:	Teórico (X)	Teórico-práctico ()	Práctico ()
Competencias del perfil de egreso a la que aporta	El alumno obtendrá la información necesaria sobre la terminología, conceptos, y metodologías experimentales en el campo de la Óptica Física. Esto le permitirá entender el comportamiento de la luz al pasar a través de un medio refractivo. Por lo que será capaz de identificar y manipular los elementos ópticos que le ayudaran en su practica profesional.		
Unidades de aprendizaje relacionadas	Teoría Electromagnética y Laboratorio IV.		
Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:	Dr. Emiliano Terán Bobadilla		
Fecha de:	Elaboración: Febrero 2005	Actualización: Agosto-2015	
2. PROPÓSITO			
Conocer el comportamiento de los rayos de luz a pasar un material refractivo de acuerdo a la teoría ondulatoria. Introducir a los alumnos a la física cuántica, nuclear y atómica			

3. SABERES

Teóricos:	<ul style="list-style-type: none">• Conocer las leyes de refracción y refracción• Entender las propiedades de interferencia, difracción y polarización de la luz.• Comprender conceptos básicos de la física en la escala atómica.• Solucionar problemas que involucren la propagación de la luz en medios mates.• Distinguir la diferencia entre la difracción de Fraunhofer y Fresnel.• Plantear, analizar y resolver problemas de Óptica Física.• Aplicar los conceptos aprendidos en clase para resolver problemas prácticos.
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none">• Resolver problemas de óptica geométrica y física.• Calcular la solución de problemas de mecánica cuántica.• Conocer los conceptos teóricos básicos de la óptica Física.• Comprender el campo de aplicación de la óptica Física.• Distinguir los diferentes modelos de propagación de la luz.• Entender el modelo de propagación ondulatorio de la luz.
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none">• Establece una relación cordial y respetuosa entre sus compañeros.• Desarrolla una actitud reflexiva y crítica frente a las problemáticas de la sociedad en su área• Desarrolla la habilidad de búsqueda de información científica sobre temáticas particulares• Desarrolla la habilidad para comunicarse con los compañeros y maestros en los términos adecuados• Valorar el papel de la Ciencia en el entendimiento de la naturaleza.• Demostrar rigor científico en el planteamiento y solución de problemas.• Actitud de participación en la solución de ejercicios.• Cultivar el autoaprendizaje.• Fomentar la lectura de textos científicos.

- Actitud reflexiva en la asimilación de nuevos conceptos.
- Valorar la potencialidad de la mecánica estadística como puente para la ciencia interdisciplinaria.

4. CONTENIDO TEMÁTICO

1. INTRODUCCIÓN

- a. Consideraciones generales

2. MOVIMIENTO ONDULATORIO

- a. Movimiento unidimensional
- b. Longitudinal
- c. Transversal
- d. Movimiento armónico
- e. El principio de superposición

3. SUPERPOSICION DE ONDAS

- a. Suma de ondas de la misma frecuencia
- b. Suma de ondas de diferente frecuencia
- c. Ondas periódicas anarmónicas
- d. Ondas no periodicas

4. INTERFERENCIA

- a. Introducción
- b. Condiciones para la interferencia
- c. Interferómetros de división de frente de onda
- d. Interferómetros de división de amplitud
- e. Tipos y localización de las franjas de interferencia
- f. Interferencia de haces múltiples
- g. Aplicaciones de la interferencia

5. DIFRACCIÓN

- a. Introducción
- b. Consideraciones preliminares
- c. Principio de Huygens Fresnel
- d. Difracción de Fraunhofer y
- e. Fresnel
- f. Difracción de Fraunhofer
- g. La rendija unica
- h. La doble rendija
- i. Difracción por muchas rendijas
- j. La abertura rectangular
- k. La abertura circular
- l. Difracción de Fresnel
- m. Zonas de Fresnel
- n. Punto de Arago o punto de Poisson

o. Placa zonal o de Fresnel

6. POLARIZACIÓN

- a. Introducción
- b. Naturaleza de la luz polarizada
- c. Polarización lineal
- d. Polarización circular
- e. Polarización elíptica
- f. Luz natural
- g. Ángulo de Brewster
- h. Ley de Malus
- i. Polarizadores
- j. Dicroísmo
- k. El polarizador rejilla de alambre
- l. Birrefringencia
- m. Esparcimiento y polarización
- n. Polarizadores lineales y circulares
- o. Actividad óptica
- p. Efectos ópticos Inducidos
- q. Fotoelasticidad
- r. Efecto Faraday
- s. Efecto Kerr y Pockels

7. LA NATURALEZA DE LA LUZ

- a. El fotón.
- b. Radiación térmica.
- c. El efecto fotoeléctrico.
- d. Efecto Compton.
- e. Descubrimiento del fotón.
- f. Experimentos con fotones.

8. ESTRUCTURA DEL ÁTOMO

- a. Espectro de rayos X de los átomos.
- b. Los rayos X y la numeración de los elementos.
- c. Construcción de los átomos.
- d. La tabla periódica.^[SEP]10.5.-Magnetismo atómico.
- e. El experimento de Stern-Gerlach.
- f. Resonancia magnética nuclear.
- g. Magnetismo y radiaciones atómicas.
- h. Láseres y luz laser.

9. FISICA NUCLEAR

- a. Descubrimiento del núcleo y sus propiedades.
- b. Decaimiento Radioactivo. ^[L]_[SEP]
- c. Decaimiento alfa y beta. ^[L]_[SEP]
- d. Medición de la radiación de ionización.
- e. Radioactividad natural.
- f. Reacciones Nucleares.
- g. Modelos nucleares.

5. ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL APRENDIZAJE

Motivación al tema:

- Recomendar lectura previa de temas selectos de cada unidad, para crear discusiones y debates en torno al tema.
- Realizar una exposición introductoria de los temas en cada unidad, estableciendo los conceptos fundamentales y sus propiedades.
- Explicar las técnicas para resolver los problemas teóricos y/o prácticos que contribuyan a comprender la temática de la unidad.

6. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

6.1. Evidencias de aprendizaje	6.2. Criterios de desempeño	6.3. Calificación y acreditación
Tareas y Examen.	Datos de la fuente de información y redacción del contenido. Que el documento contenga la información solicitada. Claridad y responder preguntas sobre su exposición.	Las tareas representan el 40% y el examen el 60% de la calificación final.

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Fuentes de Información Básica:

Física volumen 2 5a Edición

Robert Resnick, David Halliday, Kenneth Krane CECSA ISBN 970-240326-X

Fuentes de Información Complementaria:

Curso de física General tomo 3

S. Frish, A Timoreva Editorial Mir

Física de Feynman 2:

Electromagnetismo Richard Feynman, Robert Leighton, Mathew Editorial Fondo Educativo Interamericano.

Física Universitaria TOMO 2

Sears; Zemansky; Young y Freedman Undécima edición , Editorial Pearson

8. PERFIL DEL PROFESOR:

- Posee formación sólida en Física, de manera que le permita conectar los saberes del curso con otras asignaturas, así como con el perfil de egreso del licenciado en física.
- Doctor en Física o Doctor en Óptica