



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México

SD
Secretaría de Docencia



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura en Física 2003

Programa de Estudios:

Laboratorio de Óptica



I. Datos de identificación

Licenciatura

Unidad de aprendizaje Clave

Carga académica	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="3"/>
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación	<input type="text" value="Ninguna"/>	<input type="text" value="Ninguna"/>
	UA Antecedente	UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso	<input type="checkbox"/>	Curso taller	<input type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/>	Práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)	<input type="text"/>		

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>	Mixta (especificar)	<input type="text"/>

Formación común

Biología 2003	<input type="checkbox"/>	Biología 2010	<input type="checkbox"/>
Matemáticas 2003	<input type="checkbox"/>		

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje

Biología 2003	<input type="text"/>
Biología 2010	<input type="text"/>
Matemáticas 2003	<input type="text"/>



II. Presentación

Para la formación integral de un estudiante en Física, es indispensable capacitarlo en el área de la física experimental.

Este curso de laboratorio de óptica pertenece al núcleo básico de su formación académica. En éste, el alumno comprobará experimentalmente las leyes básicas de la Óptica Geométrica y la Óptica Física, por medio de prácticas que involucren el manejo de instrumentos y equipos que permitan observar la propagación de la luz al considerarla como onda electromagnética.

Para lograr este fin, es necesario que el alumno domine al final del curso los conceptos básicos de propagación de ondas, uso de equipo de laboratorio para construir sistemas ópticos con lentes y espejos, determinación de incertidumbres en las mediciones, análisis e interpretación de datos y técnicas de graficación y redacción de un reporte técnico de laboratorio de óptica.

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación: Básico

Área Curricular: Física Experimental

Carácter de la UA: Obligatoria

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formar especialistas con conocimientos de la Física teórica, experimental y computacional que les permitan participar en la generación, aplicación y difusión de los mismos, colaborando en la solución de problemas de índole social y natural que requieran del conocimiento científico.

Objetivos del núcleo de formación:

El estudiante adquiera los conocimientos elementales de física, técnicas experimentales y computación que contribuirán a proporcionar las bases teóricas y prácticas para el análisis de los diversos fenómenos físicos, así como para divulgar sus resultados.

Permitirá al estudiante incrementar su razonamiento formal de las matemáticas ya que hará uso de la deducción y la inducción que son útiles en la formulación matemática de los resultados.



Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Fomentar la experiencia en el diseño y construcción de sistemas experimentales que permitan observar analizar fenómenos físicos de manera cualitativa y cuantitativa verificando las teorías que lo rigen.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Comprender los conceptos de la Óptica, a través de la realización de prácticas de laboratorio, para la obtención y análisis de datos experimentales, en temas que involucren la propagación de la luz.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1.

Objetivo: Identificar las características de propagación y transmisión de rayos luminosos.

- 1.1 Características de propagación y transmisión de rayos luminosos cuando la luz incide en una superficie entre dos medios.

Unidad 2.

Objetivo: Relacionar los modelos geométricos de trazado de rayos en lentes y espejos.

- 2.1 Crear modelos geométricos de trazado de rayos en lentes y espejos.

Unidad 3.

Objetivo: Identificar los elementos del modelo geométrico y del modelo ondulatorio de propagación de la luz.

- 3.1 Superponer ondas de forma constructiva o destructiva.

Unidad 4.

Objetivo: Identificación de los elementos básicos en experimentos de difracción de ondas luminosas.

- 4.1 Identificar los métodos de interferencia para generar patrones de difracción.



VII. Sistema de Evaluación

Elaboración de prácticas en el laboratorio. 50% de la calificación final.

Elaboración de los reportes respectivos para cada práctica. 50% de la calificación final.

Acreditación:

1. Cumplir con el 80% de asistencia al curso.
2. Obtener calificación aprobatoria.

VIII. Acervo Bibliográfico

Palmer H. , “Experiments in optics”, Hopkins University Press, USA., 1987.

Baird, D.C., “Experimentation: an introduction to Measurement”, theory and experiment, Prentice Hall, U.S.A., 1995

Topping J., “Errors of observation and their treatment”, Chapman and Hall, 1972.

Crawford F.S. Jr., “Waves”, McGraw-Hill, N.Y., 1968.

D. C. Baird, 1991, Experimentación: Una introducción a la teoría de mediciones y al diseño de experimentos, Impreso en México, Prentice-Hall Hispanoamericana, S. A.

Berta Oda Noda, 1997, Introducción al Análisis Gráfico de Datos Experimentales, Impreso en México, Facultad de Ciencias, UNAM.

Louis Lyons, Data Análisis for Physical Science Students, Reino Unido, University Press, Cambridge.