



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN FISICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	8
2111105	FISICA EXPERIMENTAL AVANZADA I		TIPO	OBL.
H. TEOR. 2.0	SERIACION		TRIM.	X
H. PRAC. 4.0	2111042			

OBJETIVO(S):

Objetivos Generales:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

- Planear y efectuar experimentos que contemplen esparcimiento de ondas electromagnéticas, acústicas y otros campos externos.
- Investigar los fundamentos correspondientes de cada actividad experimental.
- Elaborar informes de las actividades experimentales.

Objetivos Específicos:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

- Establecer las variables experimentales relevantes en la descripción de fenómenos ondulatorios;
- Plantear el modelo físico que explique el fenómeno a estudiar.
- Diseñar y realizar las actividades experimentales, con la instrumentación adecuada tomando en cuenta las medidas de seguridad.
- Analizar los datos experimentales y confrontar sus resultados con el modelo propuesto. Retroalimentar, en su caso, el proceso: modelo, experimento o análisis de datos.
- Determinar experimentalmente algunas de las propiedades físicas de la materia.
- Redactar de forma completa y concisa un informe para cada actividad experimental.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 346

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CONTENIDO SINTETICO:

1. Generalidades de la interacción radiación-materia
2. Técnicas de esparcimiento de ondas electromagnéticas, elásticas e inelásticas.
3. Estudio de la respuesta de la materia a estímulos externos que incluyan campos mecánicos, térmicos y eléctricos.
4. Actividades experimentales.
 - 4.1 Dispersión de luz dinámica.
 - 4.2 Dispersión de luz estática.
 - 4.3 Dispersión de rayos X a bajo ángulo.
 - 4.4 Difracción de rayos X.
 - 4.5 Microscopía electrónica.
 - 4.6 Fotoluminiscencia.
 - 4.7 Termoluminiscencia.
 - 4.8 Espectroscopía Raman.
 - 4.9 Espectroscopía fotoelectrónica de rayos X.
 - 4.10 Análisis dinámico mecánico.
 - 4.11 Calorimetría diferencial de barrido.
 - 4.12 Velocidad del sonido.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

En esta UEA el alumno integrará sus conocimientos en la planeación y realización de experimentos, que lo capaciten en el manejo de técnicas experimentales contemporáneas.

En las sesiones teóricas el profesor expondrá los fundamentos de la actividad experimental y discutirá con los alumnos la correlación de ésta con sus experimentos. El alumno podrá elaborar un protocolo previo a la actividad experimental.

Los alumnos podrán exponer oralmente algún tema, fundamento, técnica o aparato y por cada actividad experimental elaborarán un informe de manera individual o por equipo.

Las horas de práctica se dedicarán al desarrollo de las actividades experimentales.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 346
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN FISICA

3/ 3

CLAVE 2111105

FISICA EXPERIMENTAL AVANZADA I

Se deberán realizar al menos tres de las actividades propuestas en el punto 4 del contenido sintético.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación global:

La evaluación global constará de dos partes: teórica y experimental. La parte teórica consistirá en la aplicación de evaluaciones periódicas con una ponderación del 30% de la calificación final. La parte experimental se evaluará en términos de la participación y los informes de las actividades experimentales y representará el 70% de la calificación final.

Evaluación de recuperación:

El curso no podrá acreditarse mediante una evaluación de recuperación.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Azorín Nieto, J., Introducción a la Física Nuclear. Ediciones Técnico Científicas S.A. de C.V., 1990.
2. Azorín Nieto, J., Luminescence Dosimetry. Theory and Applications. Ediciones Técnico Científicas S.A. de C.V., 1990.
3. Berne, B., Pecora, R., Dynamic light scattering, with applications to chemistry, biology and physics. Courier Dover Publications, 2000.
4. Blaker, J., W., Rosenblum, W. M., Optics. An Introduction for Students of Engineering. Macmillan Publishing Company, 1993.
5. Jenkins, F. A., White, H. E., Fundamentals of optics, 4ta edición, Mc Graw Hill International Editions, 1981.
6. Requena Rodríguez, A., Zúñiga Román, J., Espectroscopía, Ed. Pearson Education, 2004.
7. Von Heimendahl, M., Electron microscopy of materials: an introduction. A.S. Norwick, 1980.
8. Wertz, J. E., Bolton, J. R., Electron Spin Resonance. Elementary Theory and Practical Applications. Mc Graw Hill International Editions, 1972.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 346

EL SECRETARIO DEL COLEGIO