Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	DIVISIÓN	
LERMA	CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA	
NOMBRE DEL PLAN	POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA	
CLAVE: 5107047	UNIDAD ENSEÑANZA APRENDIZAJE: TÉCNICAS ESPECTROSCÓPICAS	TRIM.: II-V
HORAS TEORÍA: 3.0	SERIACIÓN: Autorización	CRÉDITOS: 10
HORAS PRÁCTICA: 4.0		OPT/OBL: OPT

OBJETIVO (S):

Objetivo General:

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

- Aplicar los diferentes tipos de espectroscopia para la identificación de moléculas.

Objetivos Específicos:

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

1. Comprender las bases físicas de la espectroscopía
2. Reconocer las aplicaciones de la espectroscopía
3. Utilizar algunos equipos de espectroscopía.

CONTENIDO SINTÉTICO:

1. Principios de espectroscopía
2. Ultravioleta-visible
3. Técnicas vibracionales, Infrarrojo y Raman.
4. Resonancia magnética nuclear.
5. Análisis estructural a través de técnicas espectroscópicas.

MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:

- Exposición de contenido por el personal académico.
- Discusiones dirigidas.
- Diseños experimentales por parte del alumnado
- Participación activa del alumnado.

- Exposiciones individuales o de grupo.
- Las actividades experimentales se realizan en tres etapas: discusión de la teoría, desarrollo del experimento y análisis de resultados.
- Ejercicios asesorados en clase.
- Los contenidos podrán ser impartidos en cualquiera de las modalidades de operación establecidas en el plan de estudios: Escolarizada o Presencial, Extraescolar o Remota síncrona, Extraescolar o Remota asíncrona, Mixta o híbrida, Movilidad y UEA Compartida.

MODALIDADES DE EVALUACIÓN:

Evaluación global:
Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del personal académico:

- Evaluaciones periódicas.
- Evaluación terminal.
- Tareas individuales.
- Participación en clase

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Band, Y. B., Light and matter: electromagnetism, optics, spectroscopy and laser, Wiley, John & Sons, Inglaterra, 2006.
2. Hesse, et al., Spectroscopic methods in organic chemistry, Thieme Medical Publishers, Alemania, 2008.
3. Jacob N. E., NMR spectroscopy explained: Simplifies theory, applications and examples for organic chemistry and structural biology, Wiley-Interscience, Estados Unidos, 2007.
4. Requena, A. et al, Espectroscopia, Pearson, España, 2004.
5. Requena, A. et al, Química física: Problemas de espectroscopia, Prentice-Hall, España, 2008.
6. Selección de artículos científicos.