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 5107033	UNIDAD ENSEÑANZA APRENDIZAJE: INGENIERÍA Y DISEÑO MOLECULAR	TRIM. II-V
HORAS TEORÍA 4.0	SERIACIÓN: Autorización	CRÉDITOS 10
HORAS PRÁCTICA 2.0		OPT/OBL OPT

OBJETIVO (S):

Objetivo General:

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

- Aplicar los conocimientos de la estructura y las propiedades de compuestos químicos en el diseño e ingeniería de moléculas con aplicación a situaciones de interés para las ciencias naturales e ingeniería.

Objetivos Específicos:

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

1. Comprender la relación entre la estructura de los compuestos químicos y las propiedades moleculares.
2. Comprender las metodologías de preparación y caracterización de los distintos tipos de moléculas.
3. Aplicar los conocimientos, la estructura y las propiedades de los compuestos químicos para el diseño e ingeniería de moléculas.
4. Evaluar las metodologías de obtención y caracterización, así como su pertinencia, para el diseño e ingeniería de moléculas.

CONTENIDO SINTÉTICO:

1. Estructura, función y actividad de moléculas.
2. Reconocimiento, afinidad, selectividad y especificidad molecular.
3. Diseño, preparación y caracterización de moléculas.
4. Casos de estudio: diseño e ingeniería de moléculas con aplicación biológica o industrial.

MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:

- Clase teórico-práctica a cargo del personal académico y participación activa del alumnado, individual o en equipos.
- Se realizarán ejercicios de problemas prácticos encontrados en las ciencias
- naturales e ingeniería.
- Se realizarán ejercicios de evaluación de los métodos y las herramientas de caracterización y preparación de moléculas.
- Se analizarán casos de estudio de las ciencias naturales e ingeniería
- 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. Carey, F. A. y Sundberg, R. J., Advanced organic chemistry. Part A: Structure and mechanisms, 5a Ed., Springer, Estados Unidos, 2007.
2. Chawla, H. M., Introduction to molecular engineering, CRC Press, Estados Unidos, 2011.
3. Clugston, M. y Flemming, R., Advanced chemistry, Oxford University Press, Estados Unidos, 2008.
4. Schüelder, G. y Baringhaus, K. H., Molecular design: concepts and Applications, Wiley-VCH, Alemania, 2008.
5. Smith, M. B. March U., Advanced organic chemistry: reactions, mechanisms, and structure, 6a Ed. Wiley-Interscience, Estados Unidos, 2007.
6. Steed,J.w. et al, Core concepts in supramolecular chemistry and nanochemistry, John Wiley & Sons, Reino Unido, 2001.
7. Steed, J. W. y Atwood, J. L., Supramolecular chemistry, 2a Ed., John Wiley & Sons, Reino Unido, 2009.