Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD CUAJIMALPA	DIVISION CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLOGICA		
CLAVE 4602029	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE ESTRUCTURA MOLECULAR DE BIOMATERIALES	CRED. 8
		TIPO OBL.
H.TEOR. 3.0	SERIACION 4604056	TRIM. VIII AL IX
H.PRAC. 2.0		

OBJETIVO(S):

Objetivo General:

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

Entender los principios químicos, biológicos y físicos que describen la función y estructura molecular de los materiales de origen biológico.

Objetivos Específicos:

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

1. Comprender la relación entre la estructura molecular de los materiales biológicos y su función.
2. Conocer las diversas aplicaciones de los materiales biológicos y vislumbrar el desarrollo de nuevos materiales mediante el empleo de los principios de la estructura molecular aprendidos.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción a los materiales biológicos.
2. Estructura molecular y propiedades de compuestos biológicos.
3. Correlación estructura-función en materiales biológicos.
4. Interacciones superficiales de los biomateriales.
5. Aplicaciones de los biomateriales.

Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 4/9

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN **LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLOGICA**	
CLAVE **4602029**	**ESTRUCTURA MOLECULAR DE BIOMATERIALES**

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

El proceso de enseñanza-aprendizaje se llevará a cabo mediante exposiciones temáticas teóricas, por parte del profesor y del alumno, en las cuales se introducirán los conceptos y ejemplos para la comprensión del temario.
Las exposiciones de los alumnos serán el resultado de una investigación que le permita ilustrar y enriquecer los contenidos presentados por el profesor, además de su exposición, el alumno presentará un resumen de sus hallazgos por escrito.
Se promoverá el aprendizaje por medio de problemas que favorezcan la participación activa y el trabajo en equipo del alumno.
En las sesiones prácticas se resolverán problemas y se realizarán prácticas experimentales que refuercen los conocimientos adquiridos. Las prácticas experimentales se articularán con las de UEA afines.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Evaluaciones periódicas.
- Evaluación terminal.
- Tareas individuales.
- Participación en las sesiones teóricas y prácticas.
- Reportes escritos de los trabajos realizados.

Evaluación de Recuperación:

El alumno deberá presentar una evaluación crítica que contemple todos los contenidos de la unidad de enseñanza-aprendizaje.
No requiere inscripción previa a la UEA.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Aggeli, A., Boden, N. & Zhang, S. (2002). Self-assembling peptide systems in biology, medicine and engineering. New York: Kluwer Academic Publishers.
2. Calladine, C. R., Drew, H. R., Luisi, B. F. & Travers, A. A. (2004). Understanding DNA the molecule and how it works (3rd ed.). Oxford, UK: Elsevier Ltd.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
Casa abierta al tiempo
ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 4/9
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

3. Cordoba, C. V. & Legaz-González, M. E. (1992). Biofísica. Madrid: Editorial Síntesis, S. A.
4. National Research Council of the National Academies. (2008). Inspired by biology, from molecules to materials to machines. Washington, D.C.: The National Academies Press.
5. Park, J. B. & Bronzino, J. D. (2002). Biomaterials: Principles and Applications. Boca Raton: CRC Press.
6. Reis, R. L. & Weiner, S. (2006). Learning from Nature How to Design New Implantable Biomaterials: From Biomineralization Fundamentals to Biomimetic Materials and Processing Routes. NATO series. Amsterdam: Springer.
7. Ratner, B. D., Hoffman, A. S., Schoen, F. J. & Lemons, J. E. (2013). Biomaterials Science (3rd ed.). Oxford: Elsevier Ltd.
8. Sujata, V. B. (2005). Biomaterials (2a. ed.). New Delhi: Alpha Sciences International, Ltd.
9. Vadgama, P. (2005). Surfaces and Interfaces for Biomaterials. Boca Raton: CRC Press.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 3/19

EL SECRETARIO DEL COLEGIO