

UNIDAD CUAJIMALPA		DIVISION CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA		1/ 2
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CREDITOS	10
4607032	INGENIERIA Y DISEÑO DE MATERIALES		TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.0	SERIACION AUTORIZACION		TRIM.	II-V
H.PRAC. 2.0				

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

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

Aplicar los conocimientos de la estructura y las propiedades de la materia en el diseño e ingeniería de materiales con aplicación a situaciones de interés para las ciencias naturales e ingeniería.

Objetivos Específicos:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

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

CONTENIDO SINTETICO:

1. Estructura y propiedades fisicoquímicas de materiales orgánicos e inorgánicos.
2. Interfases sólidas y líquidas en la preparación de materiales.
3. Diseño, preparación y caracterización de materiales: sistemas coloidales, materiales compuestos, materiales bioconjugados.
4. Casos de estudio: diseño e ingeniería para la aplicación de materiales.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 341

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	2/ 2
CLAVE	4607032	INGENIERIA Y DISEÑO DE MATERIALES

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- Clase teórico-práctica a cargo del profesor y participación activa del alumno, 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 materiales.
- Se analizarán casos de estudio de las ciencias naturales e ingeniería.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

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

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Allcock, H. R. y Hoboken, N.J., Introduction to materials chemistry, John Wiley & Sons, Estados Unidos, 2008.
2. Askeland, D. R., Engineering of materials, 3a Ed., PWS Publishing Company, Estados Unidos, 1994.
3. Bhat, S. V., Biomaterials, 2a Ed., Harrow Alpha Science International, Reino Unido, 2007.
4. Evans, F. D. y Wennerström, H., The colloidal domain "Where physics, chemistry and biology meet, 2a Ed., Wiley-VCH, Estados Unidos, 1999.
5. Lucian, A. L. y Orlando, J., The nanoscience and technology of renewable biomaterials, West Sussex, Blackwell, Reino Unido, 2009.
6. Ratner, B. D. et al, An introduction to materials in medicine, 2a Ed., Elsevier Academic, Holanda, 2004.

