

UNIDAD LERMA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 2
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA			
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE INGENIERIA Y DISEÑO DE MATERIALES	CREDITOS	10
5107032		TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.0		TRIM.	II-V
H.PRAC. 2.0	SERIACION AUTORIZACION	NIVEL	ESPECIALIZACION, MAESTRIA Y DOCTORADO

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumnado será 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 Parciales:

Al final de la UEA el alumnado será 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 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.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PRESENTADO AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 568

LA SECRETARIA DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	2/ 2
CLAVE	5107032	INGENIERIA Y DISEÑO DE MATERIALES

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.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO 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 materiales.
- Se analizarán casos de estudio de la 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 EVALUACION:

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del personal académico:

- Evaluaciones periódicas.
- Evaluación terminal.
- 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. Wennerstrom, H., The colloidal domain "Where physics. Chemistry and biology meet, 2a. Ed., Wiley-VCH, Estados Unidos, 1999.
5. Lucian, A. 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.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PRESENTADO AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 568

LA SECRETARIA DEL COLEGIO