



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

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
4607040	NANOCIENCIAS		TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.0	SERIACION AUTORIZACION		TRIM.	II-V
H.PRAC. 2.0				

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Que final de la UEA el alumno sea capaz de:

Comprender y de aplicar los avances más recientes de las nanociencias en su área de investigación.

Objetivos Específicos:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

1. Conocer los fundamentos físicos, químicos y biológicos de las técnicas y métodos para la obtención y la transformación de nanoestructuras.
2. Identificar los diferentes tipos de nanoestructuras en la naturaleza: discretas, continuas y nanoensambles.
3. Comprender las herramientas emergentes para el mejoramiento y desarrollo de nanoestructuras.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Química supramolecular y autoensamblaje.
2. Fundamentos de nanociencias.
3. Propiedades de la materia en la nanoescala y propiedades emergentes.
4. Nanoestructuras y nanosistemas, diseño e ingeniería.
5. Nanopartículas ambientales: formación, estabilidad, transformación y transporte.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE :

- Exposición de contenidos por el profesor.
- Discusiones dirigidas.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 341

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 4607040 NANOCIENCIAS

- Participación activa de los alumnos.
- Ejercicios asesorados en clase.

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. Banfield, J. F. y Navrotsky, A. (Eds.), Nanoparticles and the environment. Reviews in mineralogy and geochemistry, Vol. 44, Mineralogical Society of America, Estados Unidos, 2001.
2. Goodsell, D. S., Bionanotechnology: lessons from nature, Wiley-Liss, Estados Unidos, 2004.
3. Jones, R. A. L., Soft machines: nanotechnology and life, Oxford University Press, Estados Unidos, 2008.
4. Niemeyer, C. M. y Mirkin, C. A., Nanobiotechnology: concepts, applications and perspectives, Wiley-VCH, Alemania, 2004.
5. Poole, C. P. y Owens, F., Introducción a la nanotecnología, Reverte, España, 2007.
6. Ratner, M. A., Nanotechnology: a gentle introduction to the next big idea, Prentice Hall PTR, Estados Unidos, 2002.
7. Vo-Dinh, T., Nanotechnology in biology and medicine: methods, devices, and applications, CRC Press, Estados Unidos, 2007.
8. Selección de artículos científicos.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 341

EL SECRETARIO DEL COLEGIO