

UNIDAD LERMA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1/ 2
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA			
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	CREDITOS	10
5107041	NANOCIENCIAS	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:

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

Objetivos Parciales:

Al final de la UEA el alumnado será 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



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	5107041	NANOCIENCIAS

transporte.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- Exposición de contenidos por el personal académico.
- Discusiones dirigidas.
- Participación del alumnado
- Ejercicios asesorados en clase.
- 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.
- Tareas individuales.
- Participación en clase.
- Reportes escritos de los trabajos realizados.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Bagnoli, F. et al, Dynamical modeling in biotechnology, World Scientific Publishing, 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

PRESENTADO AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 568

LA SECRETARIA DEL COLEGIO