

Universidad Nacional de La Plata

Facultad de Ingeniería

Nanociencia y Nanotecnología

Coordinador: Dr. Pablo Bilmes

Docentes: Dr. Roberto Salvarezza

Duración: 40 h. - Inicio: 28 Abril de 2008 - Horario: Lunes y Miercoles de 9:00 a 12:00 h. (a confirmar con alumnos en la primer clase) - Lugar: Aula Comelli de la Facultad de Ingeniería e INIFTA.

Arancel (en pesos argentinos): \$550.-

OBJETIVOS:

El curso tiene como objetivo completar y profundizar la formación universitaria introduciendo los conceptos de Nanociencia y Nanotecnología, la descripción de la síntesis de nanomateriales y nanosistemas, la descripción de las técnicas de caracterización de materiales en la nanoescala, y las aplicaciones de la nanotecnología y de los materiales nanoestructurados en las ingenierías, incluyendo la alimentación, energía y medio ambiente, biomedicina, industria siderurgica, transporte etc, Se tratará el presente y el posible escenario futuro de la nanotecnología con las aplicaciones de última generación y los desarrollos específicos en curso.

PROGRAMA:

Parte Teórica

Nanociencia y Nanotecnología. Definición. Antecedentes. El mundo nanoscópico: nanomateriales y nanosistemas.

Como acceder al mundo nano?. Los Nanoscopios. STM; AFM, TEM. Espectroscopias.

Nanomateriales: nanopartículas, nanotubos, nanohilos, nanocompuestos, liposomas, vesículas, dendrímeros.

Películas moleculares. Modificación de propiedades superficiales de materiales metálicos.

Superficies super hidrofóbicas. Protección contra la corrosión

Fabricando en la nanoescala: «top down» vs «bottom up».

Autoensamblado. Moléculas y nanoestructuras. Autoensamblado dirigido.

Autoorganización.

Nanomáquinas

Litografías suaves: «microcontact printing», «dip-pen», «molding and replication».

Dispositivos. Electrónica molecular, sensores y biosensores.

Aplicaciones tecnológicas. Riesgos.

Presente y futuro de la Nanotecnología

Parte experimental

Microscopía de efecto túnel y de fuerzas atómicas: caracterización de materiales.

Consultas:

Prosecretaría de Posgrado de la UNLP

Tel: 54-221-4236309

Mail: posgradounlp@presi.unlp.edu.ar

Página Web de la Facultad: www.ing.unlp.edu.ar