



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO

FORMATO GUÍA PARA REGISTRO DE ASIGNATURAS

Hoja 1 de 3

I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA

1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA: Programa de Doctorado en Red en Nanociencias y Micro-Nanotecnología

1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: _____

1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Nano y Micro Estructuras Poliméricas

1.4 CLAVE: _____ (Para ser llenado por la SIP)

1.5 TIPO DE ASIGNATURA:

	OBLIGATORIA	<input type="checkbox"/>	OPTATIVA	<input checked="" type="checkbox"/>
	SEMINARIO	<input type="checkbox"/>	ESTANCIA	<input type="checkbox"/>

1.6 NÚMERO DE HORAS:

	TEORÍA	<input type="text" value="4"/>	PRACTICA	<input type="text"/>	T-P	<input type="text"/>
--	--------	--------------------------------	----------	----------------------	-----	----------------------

1.7 UNIDADES DE CRÉDITO:

1.8 FECHA DE LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

1.9 SESIÓN DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDÓ LA IMPLANTACIÓN DE LA ASIGNATURA:

	SESIÓN No.	<input type="text"/>	FECHA:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
				d	m	a

1.10 FECHA DE REGISTRO EN SIP: (Para ser llenado por la SIP)

d M a

II. DATOS DEL PERSONAL ACADÉMICO

2.1 COORD. ASIGNATURA: Dra. Mónica de la Luz Corea Téllez CLAVE: _____

2.2 PROFR. PARTICIPANTE: Dra. Aidee Torres CLAVE: _____

Dr. Miguel A. Dominguez Crespo CLAVE: _____

_____ CLAVE: _____

III. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

III.1 OBJETIVO GENERAL:

Establecer los fundamentos y avances para el diseño y síntesis de las nano y micro estructuras poliméricas así como sus aplicaciones en la industria

III.2 DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
1. REVISIÓN DE LAS NANOPARTÍCULAS	5 h
1.1. Tecnologías Actuales de los Nanocompositos Poliméricos	
1.2. Tipos de Nanopartículas	
2. SELECCIÓN DE LA MATRIZ POLIMÉRICA Y LAS NANOPARTÍCULAS PARA APLICACIONES	10 h
2.1. Características de los Materiales Poliméricos Nanoestructurados	
2.2. Matrices poliméricas	
3. PROCESAMIENTO DE NANOMATERIALES	15 h
3.1. Métodos de Síntesis	
3.2. Solución de Intercalación	
3.3. Fusión Intercalada	
3.4. Rollo de Molienda	
3.5. Polimerización en Emulsión	
3.6. Polimerización In-Situ	
4. PROPIEDADES DE MATERIALES POLIMÉRICOS NANOESTRUCTURADOS	10 h

4.1. Propiedades de los Materiales	
4.2. Nanocompositos Termoplásticos	
4.3. Nanocompositos Termiestables	
4.4. Nanocompositos Elastoméricos	
5. MATERIALES POLIMÉRICOS NANOESTRUCURADOS PARA APLICACIONES DE ALTA TEMPERATURA	10 h
5.1. Nanocompositos Termoplásticos	
5.2. Nanocompositos termoestables	
5.3. Nanocompositos Elastoméricos Termoplásticos	
6. AVANCES EN NANOPARTÍCULAS POLIMÉRICAS	22 h
6.1. Síntesis de Nanopartículas núcleo-coraza	
6.2. Avances en Nanopartículas no Esféricas	
6.3. Partículas de Copolímeros en Bloque, Injertados, Estrella y con Gradiente	
6.4. Síntesis de Nanopartículas poliméricas por micro-emulsión	
6.5. Nanopartículas poliméricas con respuesta a pH	
6.6. Nanopartículas inteligentes con Termo-respuesta	
6.7. Nanopartículas poliméricas con superficies hechas mediante métodos de polimerización viviente	
6.8. Partículas Poliméricas Funcionales	
6.9. Nanopartículas Poliméricas con Iniciadores Activos en Superficie	
Total	72 h

III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

Principles of Polymerization, George Odian, 4th edition, John Wiley & Sons, USA, 2004

Introduction to Polymers, Robert J. Young, Peter A. Lovell, 3th edition, Taylor & Francis Group, USA, 2011.

Polymer Thermodynamics. Blends, Copolymers and Reversible Polymerization, Kal Renganathan Sharma, Taylor & Francis Group, USA, 2012.

Principles of Polymer Chemistry, Paul J. Flory, Cornell University, USA, 1953.

Principles of Polymer Chemistry, A. Ravve, 2nd edition, USA. 2000

Polymer Nanocomposites. Processing, Characterization and Applications, Joseph H. Koo, Mc Graw Hill, New York, 2006

Composite Materials. Science and Applications, Deborah D.L. Chung, Springer-Verlag, 2nd edition, London, 2010.

Polymer-Based Nanostructures. Medical Applications, Edited by Pavel Broz, RCS Nanoscience & Nanotechnology, No. 9, U.K. 2010.

Polymric Nanomaterials, Edited by Challa Kumar, Wiley-VCH Verlag, U.S.A. 2011

Advanced Polymer Nanopartiles. Synthesis and Surface Modifications, Edited by Vikas Mittal, Taylor & Francis Groups, 2011.

Hydrogel Micro and Nanoparticles, Edited by L. Andrew Lyon, Michael J. Serpe, Wiley-VCH, Germany, 2012

Artículos Científicos

III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN A UTILIZAR

1. 3 exámenes parciales
 2. Exposición de temas por parte de los estudiantes.
 3. Análisis de publicaciones científicas
 4. Examen final.
-
-
-
-
-
-
-