



**MASTER EN "FORMULACIÓN Y TECNOLOGÍA DEL PRODUCTO. APLICACIONES EN LA INDUSTRIA QUÍMICA, AGROALIMENTARIA Y FARMACÉUTICA"**

**CURSO 2009-2010**

**DATOS DE LA ASIGNATURA**

**Nombre Asignatura:**

**MATERIALES POLIMERICOS EN LA INGENIERIA DEL PRODUCTO: COMPUESTOS Y NANOCOMPUESTOS 2009-2010**

**Curso Académico:**

**Código Asig:**

**Tipo:**

**OPTATIVA**

**Créditos ECTS**

**3**

**Teóricos:**

**2,48**

**Prácticos:**

**0,52**

**Distribución ECTS**

**(Anexo I)**

Horas presenciales 23	Teoría	Problemas Aula	Prácticas Lab.	Otras Actividades Académicamente Dirigidas (Especificar)	
		16		4	3 (Seminarios)
Horas no presenciales 52	Estudio Teoría	Est. Problemas	Est. Prácticas	Preparación Trabajos	Preparación-Realización exámenes
	35		10	4	3

**Descriptor:**

Polímeros de ingeniería, Materiales compuestos, Materiales nanocompuestos

**Requisitos previos:**

Es precisa una formación básica en materiales poliméricos, sus propiedades y métodos de transformación.

**PROFESORADO**

**Ubicación**

**Horario de Tutorías**

**Responsable:**

**José Ignacio Eguiazábal Ortiz de Elguea**

**UNIA**

**A determinar**

**Otros:**

**Objetivo General de la Asignatura:**

*Aproximación teórico-práctica a la estructura, métodos de transformación, propiedades y aplicaciones de materiales poliméricos de ingeniería: polímeros, compuestos y nanocompuestos.*

**Competencias y destrezas teórico-prácticas a adquirir por el alumno:**

El alumno debe ser capaz de:

- Relacionar la estructura con las propiedades de los materiales.
- Comparar, seleccionar y concebir alternativas técnicas para un determinado producto.
- Realizar estudios bibliográficos y sintetizar resultados
- Analizar e interpretar datos experimentales obtenidos en el laboratorio, y relacionarlos con las teorías apropiadas.
- Estimar, evaluar e interpretar propiedades físico-químicas.
- Calcular.
- Planificar.
- Iniciativa.
- Mentalidad creativa.

## Contribución al desarrollo de habilidades y destrezas Genéricas:

- Capacidad de análisis y de síntesis
- Capacidad de gestión de la información
- Capacidad de organizar y planificar
- Resolución de problemas
- Toma de decisiones
- Razonamiento crítico
- Trabajo en equipo
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- Habilidad para trabajar de forma autónoma

## Temario teórico y planificación temporal:

1. POLIMEROS DE INGENIERIA: GENERALIDADES Y DESARROLLO HISTORICO (1 hora)
2. POLIMEROS TERMOPLASTICOS DE INGENIERIA (2 horas)
3. POLIMEROS DE PRESTACIONES ESPECIALES (1 hora)
4. INTRODUCCION A LOS MATERIALES COMPUESTOS DE MATRIZ POLIMERICA (1 hora)
5. CONSTITUYENTES DE LOS MATERIALES COMPUESTOS: MATRICES Y REFUERZOS (3 horas)
6. PROCESOS DE TRANSFORMACION DE MATERIALES COMPUESTOS (5 horas)
7. FACTORES A CONSIDERAR EN EL COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES COMPUESTOS: INTERFASES Y ASPECTOS GEOMETRICOS (1 hora)
8. NANOCOMPUESTOS POLIMERICOS (2 horas)
9. SEMINARIO: PROPIEDADES MECANICAS DE LOS MATERIALES COMPUESTOS (2 horas)
10. SEMINARIO: APLICACIONES E INNOVACIONES EN MATERIALES COMPUESTOS (1 hora)

## Bibliografía recomendada:

- O. OLABISI, ED., "HANDBOOK OF THERMOPLASTICS". MARCEL DEKKER, NEW YORK, 1997
- J. I. KROSCSWITZ, ED., "ENCYCLOPEDIA OF POLYMER SCIENCE AND ENGINEERING". WILEY-INTERSCIENCE, NEW YORK, 1985
- N. P. CHEREMISINOFF, "HANDBOOK OF ENGINEERING POLYMERIC MATERIALS". MARCEL DEKKER, NEW YORK, 1997
- R. B. SEYMOUR, G. S. KIRSHENBAUM, EDS., "HIGH PERFORMANCE POLYMERS: THEIR ORIGIN AND DEVELOPMENT". ELSEVIER, NEW YORK, 1986
- ULLMANN'S ENCYCLOPEDIA OF INDUSTRIAL CHEMISTRY. WILEY, NEW YORK, 2005
- I. I. RUBIN, ED., "HANDBOOK OF PLASTIC MATERIALS AND PROCESSING". WILEY, NEW YORK, 1990
- S. W. TSAI, H. T. HAHN, "INTRODUCTION TO COMPOSITE MATERIALS". TECHNOMIC PUBLISHING CO., CONNECTICUT, 1980
- D. HULL, "AN INTRODUCTION TO COMPOSITE MATERIALS". UNIVERSITY PRESS, LONDON, 1981
- P. K. MALLIK, S. NEWMAN, EDS., "COMPOSITE MATERIALS TECHNOLOGY". HANSER PUBLISHERS, NEW YORK, 1990
- M. REYNE, "TECHNOLOGIE DES COMPOSITES". HERMES, PARIS, 1990
- R. S. DAVE, A. C. LOSS, "PROCESSING OF COMPOSITES". HANSER PUBLISHERS, MUNICH, 2000
- J. C. SEFERIS, L. NICOLAIS, "THE ROLE OF THE POLYMERIC MATRIX IN THE PROCESSING AND STRUCTURAL PROPERTIES OF COMPOSITE MATERIALS". PLENUM PRESS, NEW YORK, 1983
- R. P. SHELDON, "COMPOSITE POLYMERIC MATERIALS". APPLIED SCIENCE PUBLISHERS, LONDON, 1982
- L. A. UTRACKI, "CLAY-CONTAINING POLYMERIC NANOCOMPOSITES". RAPRA TECHNOLOGY, SHAWBURY, 2004

### - PÁGINAS WEB:

EXISTE UNA GRAN CANTIDAD DE PÁGINAS DE POTENCIAL INTERÉS, QUE SERÁN DETALLADAS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA.

### - REVISTAS CIENTIFICAS Y TECNICAS:

POLYMER  
MACROMOLECULAR MATERIALS AND ENGINEERING  
JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE  
POLYMERS FOR ADVANCED TECHNOLOGIES  
POLYMER ENGINEERING AND SCIENCE  
COMPOSITES SCIENCE AND TECHNOLOGY  
POLYMER COMPOSITES  
.....

## Metodología Docente:

## Metodología de enseñanza que se seguirá en las clases presenciales:

- Cursos magistrales
- Seminarios
- Trabajos de laboratorio
- Esquemas.
- Páginas web interesantes o complementarias.

## Actividades no presenciales que debe realizar el alumno

- Búsquedas bibliográficas.
- Trabajos/ Informes sobre las prácticas.
- Resúmenes de teoría.
- Trabajos individuales o en grupo.

## Criterios de Evaluación:

- 1 examen teórico escrito con cuestiones sobre los temas teóricos y seminarios (60%).
- Evaluación de los informes sobre las experiencias prácticas realizadas (20%).
- Evaluación de los trabajos realizados en base a búsquedas bibliográficas sobre los temas propuestos (20%).

Para cada aspecto evaluable deberá constar el método de evaluación y el porcentaje que supone sobre la calificación final.