

TECNOLOGÍA DE MATERIALES Y BIOMATERIALES

GUÍA DOCENTE CURSO 2016-17

Titulación:	Máster universitario en Química y Biotecnología	760M
Asignatura:	Tecnología de materiales y biomateriales	5116
Materia:	Química de Materiales y Biomateriales	
Módulo:	Tecnología Química	
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial	
Carácter:	Optativa	Curso: 1
Duración:	Semestral	
Créditos ECTS:	5,00	Horas presenciales: 50,00
Horas estimadas de trabajo autónomo:	75,00	
Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español	
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Inglés, Español	

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

QUÍMICA	R112
Dirección:	C/ Madre de Dios, 51
Código postal:	26004
Localidad:	Logroño
Provincia:	La Rioja
Teléfono:	941299620
Fax:	941299621
Correo electrónico:	

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Campos García, Pedro José	Responsable de la asignatura
Teléfono:	941299650	Correo electrónico: pedro.campos@unirioja.es
Despacho:	1214	Edificio: CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
Tutorías:	Consultar	
Profesor:	Berenguer Marín, Jesús Rubén	
Teléfono:	941299646	Correo electrónico: jesus.berenguer@unirioja.es
Despacho:	1210	Edificio: CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
Tutorías:	Consultar	
Profesor:	Zurbano Asensio, María Del Mar	
Teléfono:	941299653	Correo electrónico: marimar.zurbano@unirioja.es
Despacho:	1217	Edificio: CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
Tutorías:	Consultar	

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Los contenidos de la asignatura "**Tecnología de Materiales y Biomateriales**" son el estudio a un nivel avanzado de los principales materiales de la sociedad actual, su preparación, sus propiedades y en especial de su tecnología. Los temas principales son:

- Polímeros artificiales: termoplásticos, termoestables, cauchos y elastómeros, fibras, adhesivos y recubrimientos
- Polímeros naturales y biopolímeros
- Tecnología de polímeros: aditivos, procesado, sistemas auxiliares
- Tecnología de materiales cerámicos
- Materiales porosos, híbridos, biohíbridos

Materiales magnéticos

REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Recomendados para poder superar la asignatura.

Conocimientos generales sobre Ciencia de los Materiales

Asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias:

- Ciencia de materiales

CONTEXTO

Los contenidos de la asignatura "**Tecnología de Materiales y Biomateriales**" son el estudio a un nivel avanzado de los principales materiales de la sociedad actual, su preparación, sus propiedades y en especial de su tecnología.

Esta asignatura pretende un acercamiento a la realidad de la Química aplicada moderna y a la empresa química que se encuentra en el entorno de la UR. En especial las tecnologías de polímeros, elastómeros, cerámicas y los modernos materiales

estructurados suponen algunas de las industrias más importantes en el panorama de la Química Aplicada actual y futura.

COMPETENCIAS

Competencias generales

CG1 - Capacidad de análisis y síntesis a nivel avanzado en el ámbito de la Química y la Biotecnología.

CG2 - Capacidad de llevar a cabo proyectos de I+D+i relacionados con las materias propias del Máster.

CG3 - Habilidad para dar un uso avanzado a las herramientas de búsqueda de información relevante en el ámbito de la Química y la Biotecnología.

CG4 - Habilidad para comunicarse oralmente a nivel avanzado sobre temas de la Química y la Biotecnología, usando la terminología y técnicas aceptadas por los profesionales del sector.

CG5 - Habilidad para formular por escrito a nivel avanzado temas de la Química y de la Biotecnología usando correctamente diferentes tipos de enfoques académicos relacionados con su campo de estudio.

CG6 - Capacidad de iniciativa y autonomía para las distintas tareas propias de la actividad investigadora en el ámbito de las materias propias del Máster

Competencias específicas

CE6: Conseguir los conocimientos de las principales características de los materiales naturales, sintéticos y nanoestructurados, de su estructura, preparación y propiedades.

CE7: Interrelacionar la estructura, la composición y las propiedades de los materiales y su aplicación en los diferentes ámbitos tecnológicos.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Tecnología de Materiales y Biomateriales se centra en la tecnología de polímeros, cauchos y elastómeros y en los modernos materiales nanoestructurados, que suponen algunas de las industrias más importantes en el panorama de la Química Aplicada Actual.

Como resultado, una vez cursada la materia, el alumno será capaz de conocer los principales métodos de síntesis de materiales, así como las características estructurales y propiedades de un gran número de materiales naturales o sintéticos. Asimismo, el alumno será capaz de interrelacionar la estructura, composición y propiedades de dichos materiales, pudiendo establecer su aplicación apropiada en diferentes ámbitos industriales.

TEMARIO

- Tema 1. Polímeros y su tecnología
- Tema 2. Procesado de fibras naturales y artificiales
- Tema 3. Tecnología de materiales cerámicos
- Tema 4. Materiales porosos, híbridos y biohíbridos
- Tema 5. Uniones de materiales y adhesión
- Tema 6. Corrosión, degradación y protección superficial de materiales
- Tema 7. Ensayos de materiales
- Tema 8. Materiales avanzados: biomateriales, materiales magnéticos

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Tecnología de materiales / José Antonio Puértolas Ráfales... [et al.]. Absys Biba
Básica	Tecnología de materiales / Carlos Ferrer Giménez, Vicente Amigó Borrás. Absys Biba
Básica	Fundamentos de la ciencia e ingeniería de materiales / William F. Smith / 3 ^o edición Absys Biba
Básica	Materials Chemistry [electronic resource] / by Bradley D. Fahlman. Absys Biba
Básica	Introduction to materials chemistry / Harry R. Allcock. Absys Biba
Básica	Ceramic Materials. Science and Engineering C. B. Carter, M. G. Norton. 2 ^a Ed. 2013. Springer. New York. ISBN 978-1-4614-3522-8.
Básica	Materiales porosos y de alta superficie R. Castañeda, J. L. Jordá, M. J. Díaz-Cabañas. 2014. Pearson Educación. Madrid. ISBN 9788420561264.
Básica	Engineering Materials 1, M.F. Ashby, D.R.H. Jones, 4th edition, 2012 (electronic resource) Absys Biba
Básica	Engineering Materials 2. M.F. Ashby, D.R.H. Jones, 2nd edition, 1998 (electronic resource) Absys Biba
Complementaria	Advanced ceramic technologies & products (electronic resource) Springer Japan, 2012. Absys Biba

Recursos en Internet

Módulo de Materials Science and Technology (MAST) de la University of Illinois
<http://matse1.matse.illinois.edu/home.html>

Curso sobre polímeros de la Michigan State University

<http://www.cem.msu.edu/~reusch/VirtualText/polymers.htm>

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas

Clases teóricas
 Seminarios y talleres
 Clases prácticas
 Estudio y trabajo en grupo
 Estudio y trabajo autónomo individual

Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral
 Estudio de casos
 Resolución de ejercicios y problemas
 Aprendizaje basado en problemas
 Aprendizaje orientado a proyectos
 Aprendizaje cooperativo

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases teóricas	Grande	30,00
Seminarios y talleres	Grande	10,00
Clases prácticas	Reducido	10,00
Total de horas presenciales		50,00
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Estudio y trabajo en grupo		-
Estudio y trabajo autónomo individual		-
Total de horas de trabajo autónomo		75,00
Total de horas		125,00

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Pruebas escritas	60%	
Técnicas de observación		20%
Trabajos y proyectos	20%	
Total		100%

Comentarios

Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad), las actividades de evaluación no recuperable podrán ser sustituidas por otras, a especificar en cada caso. Esta posibilidad se habilitará siempre y cuando la causa que le impida la realización de la actividad de evaluación programada sea la que ha llevado al reconocimiento de la dedicación a tiempo parcial.

Criterios críticos para superar la asignatura