



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Polímeros en Electrónica	Código	770G01033	
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Tercero	Optativa	6
Idioma	Gallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Física			
Coordinador/a	Barral Losada, Luis Fernando	Correo electrónico	luis.barral@udc.es	
Profesorado	Barral Losada, Luis Fernando Bouza Padin, Rebeca	Correo electrónico	luis.barral@udc.es rebeca.bouza@udc.es	
Web				
Descripción general	Aprendizaje de los conceptos fundamentales de los polimeros y conocimiento aplicado a los polimeros en electronica			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A4	Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
A8	Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
A14	Conocer los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.
B1	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
B2	Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.
B3	Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
B4	Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
B5	Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
B6	Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
B7	Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje			Competencias del título
Aprendizaje de los conceptos fundamentales de materiales polimericos, resaltando la integracion en el curriculum y las interrelaciones con las materias que lo componen	A8		
	A14		
Familiarizarse con un entorno tecnologico donde los conceptos fisico-quimicos de los polimeros esten continuamente presentes, fomentando el enfoque de cara a la ingenieria electronica		B5	
			C8
Estimular el interes por la cultura cientifica y la evolucion historica de los paradigmas			



Desarrollar la habilidad de resolver problemas y de utilizar adecuadamente el lenguaje matematico, potenciando la capacidad de resolucion de problemas practicos relacionados con la tecnologia actual		B1	
Estimular la capacidad de sintesis y de trabajo multidisciplinar		B2 B3 B7	
Acostumbrarse a la utilizacion de fuentes de informacion diversas-bibliografia, internet, publicaciones especializadas, etc-valorando la importancia de una buena documentacion en el planteamiento de cualquier tipo de trabajo o estudio	A4	B6	C3
Tomar conciencia de la necesidad del autoaprendizaje y de la formacion permanente a partir de los conocimientos y habilidades adquiridas		B4	C7

Contenidos	
Tema	Subtema
Introduccion a la Ciencia de Polimeros	Definiciones.Polimerizaciones.Clasificaciones de los polimeros.Estructuras fisicas o estados de agregacion
Materiales polimericos I	Elastomeros.Estado amorfo.Estado cristalino.Polimeros liquido-cristalinos.
Materiales polimericos II	Polimeros en disolucion .Polimeros en estado fundido.Caraterizacion de polimeros: propiedades termicas, mecanicas, opticas y electricas.Procesado de polimeros.
Polimeros conductores	Polimeros electroactivos.Polimeros dielectricos.Polimeros conductores y sus tipos.Estructura de bandas de los polimeros conductores.Procesos optoelectronicos.Funcionamiento de los dispositivos optoelectronicos.
Aplicaciones de los polimeros conductores I	Diodos emisores de luz organicos (OLED).Celulas solares fotovoltaicas organicas (OSC).Polimeros conductores como electrodos en pilas recargables.Electrocromismo.Dispositivos electrocromicos.
Aplicaciones de los polimeros conductores II	Electrolitos polimericos e ionomeros.Pilas de combustible.Electrolizadores.Membranas de ionomeros.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio	B3 B4 B7	23	46	69
Seminario	C3 C7 C8	3.5	3.5	7
Prueba objetiva	A8 A14 B6	2	2	4
Sesión magistral	A4 B1 B2 B5	23	46	69
Atención personalizada		1	0	1

(*).Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos



Metodologías

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Se realizarán exposiciones cortas de contenido práctico, combinadas con la realización de prácticas guiadas
Seminario	Se realizarán seminarios sobre temas específicos de los polímeros en electrónica
Prueba objetiva	Prueba escrita en la que se evaluarán los contenidos de la materia
Sesión magistral	Exposición de los contenidos de la asignatura donde se puedan resolver dudas por parte de los estudiantes.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prueba objetiva	Los estudiantes podrán asistir en fechas señaladas a la resolución de dudas referentes a la prueba objetiva.

Evaluación

Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prueba objetiva	A8 A14 B6	Realización de una prueba escrita	40
Prácticas de laboratorio	B3 B4 B7	Asistencia a las prácticas de laboratorio	30
Seminario	C3 C7 C8	Asistencia y valoración de trabajos en seminarios	20
Sesión magistral	A4 B1 B2 B5	Asistencia a las clases de teoría	10

Observaciones evaluación

La evaluación de la segunda oportunidad se registra por las mismas calificaciones

Fuentes de información

Básica	<ul style="list-style-type: none">- C Marco, L Ibarra, L Garrido (2004). Ciencia y Tecnología de Materiales Poliméricos. Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros, Madrid- U W Gedde (). Polymer Physics. Chapman and Hall- J Padilla, R García, A.J. Fernández, A. Urbina (2010). Polímeros conductores. Reverte- M Beltrán, A. Marcilla (2012). Tecnología de Polímeros. Publicaciones de la Universidad de Alicante- R. A. Skotheim, J.R. Reynolds (2007). Handbook of conducting polymers. CRA Press
Complementaria	<ul style="list-style-type: none">- A Horta Zubiaga (). Macromoléculas. UNED, Madrid- J. González (). Técnicas de electroquímica moderna. Cultivalibros- J. Areizaga, M.M. Cortazar, J.M. Elorza, J.J. Iruiñ (). Polímeros. Síntesis

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios



(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías