



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Polímeros en electricidade		Código	770G02032
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Física			
Coordinación	Barral Losada, Luis Fernando	Correo electrónico	luis.barral@udc.es	
Profesorado	Barral Losada, Luis Fernando	Correo electrónico	luis.barral@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Aprendizaje de los conceptos fundamentales de los polimeros y conocimiento aplicado de los polimeros en electricidad			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A14	Coñecer os fundamentos da ciencia, tecnoloxía e química de materiais. Comprender a relación entre a microestrutura, a síntese, o procesado e as propiedades dos materiais.
A43	Coñecemento aplicado dos polímeros en electricidade.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.
B2	Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
B3	Capacidade de traballar nun contorno multilingüe e multidisciplinar.
B4	Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.
B5	Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta.
B6	Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Aprendizaje de los conceptos fundamentales de los materiales polimericos, resaltando la integracion en el curriculum y las interrelaciones con las materias que lo componen	A14		
	A43		
Familiarizarse con un entorno tecnologico donde los conceptos fisico-quimicos de los polimeros estan continuamente presentes, fomentando el enfoque hacia la ingenieria electrica.	A43	B5	
Estimular el interes por la cultura cientifica y la evolucion historica de los paradigmas			C8
Desarrollar la habilidad de resolver problemas y de utilizar adecuadamente el lenguaje matematico, potenciando la capacidad del estudiante para aplicar los conocimientos teoricos a la resolucion de problemas practicos relacionados con la tecnologia actual		B1	
		B5	
Estimular la capacidad de sintesis y de trabajo multidisciplinar		B2	
		B3	
Acostumbrarse a la utilizacion de fuentes de informacion diversas-bibliografía, internet, publicaciones especializadas, etc.-, valorando la importancia de una buena documentacion en los planteamientos de cualquier tipo de proyecto o estudio		B5	
		B6	
Tomar conciencia de la necesidad del autoaprendizaje y la formacion permanente a partir de los conocimientos y habilidades adquiridas		B4	C7

Contidos



Temas	Subtemas
Introducción a la Ciencia de Polímeros	Definiciones. Polimerizaciones. Clasificaciones de los polímeros. Estructuras físicas o estados de agregación.
Materiales Poliméricos I	Elastómeros. Estado amorfo. Estado cristalino. Polímeros líquido-cristalinos
Materiales Poliméricos II	Polímeros en disolución. Polímeros en estado fundido. Caracterización de polímeros: propiedades térmicas, mecánicas, ópticas y eléctricas. Procesado de polímeros.
Polímeros conductores	Polímeros electroactivos. Polímeros dieléctricos. Polímeros conductores y tipos de conductores. Estructura de bandas de los polímeros conductores. Procesos optoelectrónicos. Funcionamiento de los dispositivos optoelectrónicos.
Aplicaciones de los polímeros conductores I	Diodos emisores de luz orgánicos (OLED). Células solares fotovoltaicas orgánicas (OSC). Polímeros conductores como electrodos en pilas recargables. Electrochromismo. Dispositivos electrocromicos.
Aplicaciones de los polímeros conductores II	Electrolitos poliméricos e iónicos. Pilas de combustible. Electrolizadores. Membranas de iónicos.

Planificación			
Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas non presenciales / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	23	46	69
Seminario	3.5	3.5	7
Proba obxectiva	2	2	4
Sesión maxistral	23	46	69
Atención personalizada	1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodologías	
Metodologías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Se realizarán exposicións breves de contido práctico, combinadas con a realización de prácticas guiadas.
Seminario	Se realizarán seminarios sobre temas específicos de los polímeros en electrónica
Proba obxectiva	Prueba escrita en la que se evaluarán los contenidos de la materia
Sesión maxistral	Exposición de los contenidos de la asignatura, donde se pueden resolver dudas por parte de los estudiantes

Atención personalizada	
Metodologías	Descrición
Proba obxectiva	Los estudiantes podrán asistir en fechas concretas a la resolución de dudas referentes a la prueba objetiva

Avaliación		
Metodologías	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	Realización de una prueba escrita	75



Prácticas de laboratorio	Asistencia a las practicas de laboratorio	12.5
Seminario	Asistencia a los seminarios	5
Sesión maxistral	Asistencia a clases de teoria	7.5

Observacións avaliación

Fontes de información

Bibliografía 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- R.A.Skotheim, J.R. Reynolds (2007). Handbook of conducting polymers. CRA Press- J. Padilla, R.García, A.J. Fernández, A.Urbina (2010). Polímeros conductores. Reverte- U W Gedde (1995). Polymer Physics. Chapman and Hall- M.Beltrán, A. Marcilla (2012). Tecnología de polímeros. Publicaciones Universidad de Alicante
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none">- A Horta Zubiaga (). Macromoléculas. UNED, Madrid- J. Areizaga, M.M.Cortazar, J.M. Elorza, J.J. Iruin (). Polímeros. Síntesis- J. González (). Temas de electroquímica moderna. cultivalibros

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías