



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Polímeros en electricidade	Código	770G02032	
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Optativa	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
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	Aprendizaxe dos conceptos fundamentais dos polimeros e coñecemento aplicado dos polimeros en electricidade			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A8	Capacidade para comprender e aplicar os principios e coñecementos básicos da química xeral, química orgánica e inorgánica e as súas aplicacións na enxeñaría.
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.
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.
B7	Capacidade para traballar de forma colaborativa e de motivar un grupo de traballo.
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			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Aprendizaxe dos conceptos fundamentais dos materiais polimericos , resaltando a integracion no curriculum e as interrelacions con as materias que o compoñen		A8	
		A14	
Familiarizarse con un entorno tecnoloxico onde os conceptos fisico-quimicos dos polimeros estean continuamente presentes, fomentando o enfoque cara a enxeñaria electrica			B5
Estimular o interese pola cultura cientifica e a evolucion historica dos paradigmas			C8
Desenvolver a habilidade de resolver problemas e de utilizar axeitadamente a linguaxe matematica, potenciando a capacidade do estudante para aplicar os coñecementos teoricos a resolucion dos problemas practicos relacionados coa tecnoloxia actual		B1	
		B5	
Estimular a capacidade de sintesis e de traballo multidisciplinar		B2	
		B3	
		B7	
Acostumarse a utilizacion de fontes de informacion diversas-bibliografia, internet,publicacions especializadas,etc-valorando a importancia de unha boa documentacion nos plantexamentos de calquera tipo de proxecto ou estudio		B5	
		B6	



Ter conciencia da necesidade do autoaprendizaxe e a formacion permanente a partires dos coñecementos e habilidades adqueridas		B4	C7
---	--	----	----

Contidos	
Temas	Subtemas
Introducion a Ciencia dos Polimeros	Definicions. Polimerizacions. Clasificacions dos polimeros.Estruturas fisicas ou estados de agregacion.
Materiais Polimericos I	Elastomeros.Estado amorfo.Estado cristalino.Polimeros liquido-cristalinos
Materiais Polimericos II	Polimeros en disolucion.Polimeros en estado fundido.Caraterizacion de polimeros:propiedades termicas, mecanicas, opticas e electricas.Procesado de polimeros.
Polimeros conductores	Polimeros electroactivos.Polimeros dielectricos.Polimeros conductores e tipos de conductores.Estrutura de bandas dos polimeros conductores.Procesos optoelectronicos.Funcionamiento dos dispositivos optoelectronicos.
Aplicacions dos polimeros conductores I	Diodos emisores de luz organicos (OLED).Celulas solares fotovoltaicas organicas (OSC).Polimeros conductores como electrodos en pilas recargables.Electrocromismo .Dispositivos electrocromicos.
Aplicacions dos polimeros conductores II	Electrolitos polimericos e ionomeros.Pilas de combustible.Electrolizadores.Membranas de ionomeros.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	B3 B4 B7	23	46	69
Seminario	B2 B6 C8	3.5	3.5	7
Proba obxectiva	A8 A14 B1	2	2	4
Sesión maxistral	B5 C7	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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Realizaranse exposicions curtas de contido practico, combinadas coa realizacion de practicas guiadas
Seminario	Realizaranse seminarios sobre temas especificos dos polimeros en electronica
Proba obxectiva	Proba escrita na que evaluaranse os contidos da materia
Sesión maxistral	Exposicion dos contidos da asignatura, onde se podan resolver dubidas por parte dos estudantes

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	Os estudantes poderan asistir en datas concretas a resolucion das dubidas referidas a proba obxectiva



Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A8 A14 B1	Realización de unha proba escrita	75
Prácticas de laboratorio	B3 B4 B7	Asistencia as practicas de laboratorio	12.5
Seminario	B2 B6 C8	Asistencia aos seminarios	5
Sesión maxistral	B5 C7	Asistencia as clases de teoría	7.5

Observacións avaliación

A avaliación da segunda oportunidade rexeráse polas mesmas cualificacións

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

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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías