



Guía Docente				
Datos Identificativos				2017/18
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 e Ciencias da Terra			
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	
Coñecemento de propiedades eléctricas de interese industrial e tecnolóxico na área dos materiais poliméricos		A14	B1 B4 C8
Coñecemento dos parámetros eléctricos		A14	B2 B6
Coñecemento e aplicación das propiedades dieléctricas dos polímeros		A8	B3 B7
Resolución razoada de cuestións básicas de polímeros empregados en electricidade e aplicados a enxeñaría		A8	B2 B5 B6 C7

Contidos	
Temas	Subtemas



Introducion a Ciencia dos Polimeros	Definicións. Polimerizacións. Clasificacións dos polimeros. Estruturas físicas ou estados de agregación.
Materiais Poliméricos I	Elastómeros. Estado amorfo. Estado cristalino. Polímeros líquido-cristalinos
Materiais Poliméricos II	Polímeros en disolución. Polímeros en estado fundido. Caracterización de polímeros: propiedades térmicas, mecánicas, ópticas e eléctricas. Procesado de polímeros.
Polímeros condutores	Polímeros electroactivos. Polímeros dieléctricos. Polímeros condutores e tipos de condutores. Estrutura de bandas dos polímeros condutores. Procesos optoelectrónicos. Funcionamento dos dispositivos optoelectrónicos.
Aplicacións dos polímeros condutores I	Diodos emisores de luz orgánicos (OLED). Células solares fotovoltaicas orgánicas (OSC). Polímeros condutores como electrodos en pilas recargables. Electrochromismo. Dispositivos electrocromicos.
Aplicacións dos polímeros condutores II	Electrolitos poliméricos e iónicos. Pilas de combustible. Electrolizadores. Membranas de iónicos.
Os contidos que aparecen na memoria de verificación se inclúen en diferentes subtemas	Conductividade eléctrica en polímeros: inclúese no subtema 4 Polímeros semicondutores: inclúese no subtema 4 Propiedades dieléctricas: inclúese no subtema 4 Polímeros condutores extrínsecos e intrínsecos: inclúese no subtema 4 Aplicacións: Electrotécnica, polímeros fotosensibles: inclúese nos subtemas 4 e 5

### 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 exposicións curtas de contido práctico, combinadas coa realización de prácticas guiadas
Seminario	Realizaranse seminarios sobre temas específicos dos polímeros en electrónica
Proba obxectiva	Proba escrita na que evaluaranse os contidos da materia
Sesión maxistral	Exposición dos contidos da asignatura, onde se podan resolver dúbidas por parte dos estudantes

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
--------------	------------



Proba obxectiva	Os estudantes poderan asistir en datas concretas a resolución das dúbidas referidas a proba obxectiva Se adoptaran medidas específicas para o alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial. Incidindo máis nas tutorías e nos traballos relativos a os contidos da asignatura, segundo as circunstancias e características de cada estudante
-----------------	---

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A8 A14 B1	Realización de unha proba escrita	40
Prácticas de laboratorio	B3 B4 B7	Asistencia as prácticas de laboratorio	30
Seminario	B2 B6 C8	Asistencia aos seminarios	15
Sesión maxistral	B5 C7	Asistencia as clases de teoría	15

Observacións avaliación
A avaliación da segunda oportunidade rexeráse polas mesmas cualificacións Para o alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia a avaliación consistirá en realización de unha proba escrita con cualificación de 50 máis valoración de traballos propostos con cualificación de 50. A segunda oportunidade para estes alumnos rexeráse polas mesmas cualificacións

Fontes de información	
<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- C Marco, L Ibarra, L Garrido (2004). Ciencia y Tecnología de Materiales Poliméricos. Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros, Madrid</li> <li>- U W Gedde (1995). Polymer Physics. Chapman and Hall</li> <li>- M. Beltrán, A. Marcilla (2012). Tecnología de polímeros. Publicaciones Universidad de Alicante</li> <li>- J. Padilla, R. García, A. J. Fernández, A. Urbina (2010). Polímeros conductores. Reverte</li> <li>- R. A. Skotheim, J. R. Reynolds (2007). Handbook of conducting polymers. CRA Press</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A Horta Zubiaga (). Macromoléculas. UNED, Madrid</li> <li>- J. González (). Temas de electroquímica moderna. culturalibros</li> <li>- J. Areizaga, M. M. Cortazar, J. M. Elorza, J. J. Iruin (). Polímeros. Síntesis</li> </ul>

Recomendacións
<b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>
<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>
<b>Materias que continúan o temario</b>
<b>Observacións</b>

(\*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