



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 electricas de interes industrial e tecnoloxico na area dos materiais polimericos	A14	B1 B4	C8
Coñecemento dos parametros electricos	A14	B2 B6	
Coñecemento e aplicacion das propiedades dielectricas dos polimeros	A8	B3 B7	
Resolucion razoada de cuestiones basicas de polimeros empregados en electricidade e aplicados a enxeñaría	A8	B2 B5 B6	C7

Contidos	
Temas	Subtemas



Introducion a Ciencia dos Polimeros	Definicions. Polimerizacions. Clasificacions dos polimeros.Estruturas fisicas ou estados de agregacion.
Materials Polimericos I	Elastomeros.Estado amorfo.Estado cristalino.Polimeros liquido-cristalinos
Materials 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 electrocromaticos.
Aplicacions dos polimeros conductores II	Electrolitos polimericos e ionomeros.Pilas de combustible.Electrolizadores.Membranas de ionomeros.
Os contidos que aparecen na memoria de verificacion se incluen en diferentes subtemas	Conductividade electrica en polimeros:incluese no subtema 4 Polimeros semiconductores:incluese no subtema 4 Propiedades dielectricas: incluese no subtema 4 Polimeros conductores extrinsecos e intrinsecos: incluese no subtema 4 Aplicaciones:Electrotecnia,polimeros fotosensibles :incluese 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 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 dúbidas por parte dos estudantes

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Proba obxectiva	Os estudantes poderán 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	
Bibliografía básica	- 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	- 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