



Guía docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Polímeros en electricidad	Código	770G02032	
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Tercero	Optativa	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Física e Ciencias da Terra			
Coordinador/a	Barral Losada, Luis Fernando	Correo electrónico	luis.barral@udc.es	
Profesorado	Barral Losada, Luis Fernando	Correo electrónico	luis.barral@udc.es	
Web				
Descripción general	Aprendizaxe dos conceptos fundamentais dos polimeros e coñecemento aplicado dos polimeros en electricidade			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
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.
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 / Resultados del 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

Contenidos	
Tema	Subtema



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.
Os contidos que aparecen na memoria de verificacion se incluen en diferentes subtemas	Conductividade electrica en polimeros:incluese no subtema 4 Polimeros semicondutores: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 / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas traballo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio	B3 B4 B7	23	46	69
Seminario	B2 B6 C8	3.5	3.5	7
Prueba objetiva	A8 A14 B1	2	2	4
Sesión magistral	B5 C7	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

## 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
Prueba objetiva	Proba escrita na que evaluaranse os contidos da materia
Sesión magistral	Exposicion dos contidos da asignatura, onde se podan resolver dúbidas por parte dos estudantes

## Atención personalizada

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



Prueba objetiva	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
-----------------	---

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
Prueba objetiva	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 magistral	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>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>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>Asignaturas que se recomenda haber cursado previamente</b>
<b>Asignaturas que se recomenda cursar simultaneamente</b>
<b>Asignaturas que continúan el temario</b>
<b>Otros comentarios</b>

(\*) 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