



Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Polímeros en Electrónica	Código	770G01033	
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Optativa	6
Idioma	Galego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Física			
Coordinación	Barral Losada, Luis Fernando	Correo electrónico	luis.barral@udc.es	
Profesorado	Barral Losada, Luis Fernando Bouza Padin, Rebeca	Correo electrónico	luis.barral@udc.es rebeca.bouza@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Aprendizaxe dos conceptos fundamentais dos polimeros e coñecemento aplicado a os polimeros en Electronica			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A4	Capacidade de xestión da información, manexo e aplicación das especificacións técnicas e da lexislación necesarias no exercicio da profesión.
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.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
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 integración no curriculum e as interrelacións con as materias que o compoñen		A8 A14	
Familiarizarse con un entorno tecnolóxico onde os conceptos físico-químicos dos polimeros estean continuamente presentes, fomentando o enfoque cara a enxeñaría electrónica			B5
Estimular o interese pola cultura científica e a evolución histórica dos paradigmas			C8
Desenvolver a habilidade de resolver problemas e de utilizar adecuadamente a linguaxe matemática, potenciando a capacidade de resolución de problemas prácticos relacionados coa tecnoloxía actual			B1



Estimular a capacidade de síntesis e de traballo multidisciplinar		B2 B3 B7	
Acostumarse a utilización das fontes de información diversas-bibliografía, internet, publicacións especializadas,etc-valorando a importancia dunha boa documentación nos plantexamentos de calquera tipo de proxecto ou estudo	A4	B6	C3
Tomar conciencia da necesidade do autoaprendizaxe e a formación permanente a partir dos coñecementos e habilidades adquiridas		B4	C7

Contidos	
Temas	Subtemas
Introducción a Ciencia de Polímeros	Definicións.Polimerizacións.Clasificacións dos polímeros.Estructuras 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.Caraterización de polímeros: propiedades térmicas, mecánicas, ópticas e eléctricas.Procesado de polímeros.
Polímeros condutores	Polímeros electroactivos.Polímeros dieléctricos.Polímeros condutores e seus tipos.Estructura de bandas dos polímeros condutores.Procesos optoelectrónicos.Funcionamiento 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.Electrocromismo.Dispositivos electrocromicos.
Aplicacións dos polímeros condutores II	Electrolitos poliméricos e iónicos.Pilas de combustible.Electrolizadores.Membranas de iónicos.

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	C3 C7 C8	3.5	3.5	7
Proba obxectiva	A8 A14 B6	2	2	4
Sesión maxistral	A4 B1 B2 B5	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 poidan resolver dúbidas por parte dos estudantes

Atención personalizada



Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	Os estudantes poderan asistir en datas sinaladas a resolución de dúbidas referentes 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 as características de cada estudante.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A8 A14 B6	Realización de unha proba escrita	40
Prácticas de laboratorio	B3 B4 B7	Asistencia as prácticas de laboratorio	30
Seminario	C3 C7 C8	Asistencia e valoración de traballos en seminarios	15
Sesión maxistral	A4 B1 B2 B5	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 despena académica de exención de asistencia a avaliación consistirá en realización de unha proba escrita con cualificación de 50 máis valoración dos 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 (). Polymer Physics. Chapman and Hall</li><li>- J Padilla, R García, A.J. Fernández, A. Urbina (2010). Polímeros conductores. Reverte</li><li>- M Beltrán, A. Marcilla (2012). Tecnología de Polímeros. Publicaciones de la Universidad de Alicante</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 (). Técnicas de electroquímica moderna. Cultivalibros</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>
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