



Guia docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Polímeros en Electrónica		Código	770G01033
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descriptor				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Tercero	Optativa	6
Idioma	Gallego			
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	Aprendizaje de los conceptos fundamentales de los polimeros y conocimiento aplicado a los polimeros en electronica			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A4	Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
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.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
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 del título	
Coñecemento das características dos polimeros que teñen propiedades ferroelectricas, piezoelectricas e piroelectricas		A8	B3 B7 C3 C7 C8
Coñecemento das aplicacións como sensores polimericos en electronica		A4 A14	B1 B4 C3 C7 C8
Coñecemento das aplicacións de condutores e semicondutores organicos		A8	B2 B5 B6 C3 C7 C8



Contenidos	
Tema	Subtema
Introducción a la Ciencia de Polímeros	Definiciones.Polimerizaciones.Clasificaciones de los polímeros.Estructuras físicas o estados de agregación
Materiales poliméricos I	Elastómeros.Estado amorfo.Estado cristalino.Polímeros líquido-cristalinos.
Materiales poliméricos II	Polímeros en disolución .Polímeros en estado fundido.Caracterización de polímeros: propiedades térmicas, mecánicas, ópticas y eléctricas.Procesado de polímeros.
Polímeros conductores	Polímeros electroactivos.Polímeros dieléctricos.Polímeros conductores y sus tipos.Estructura de bandas de los polímeros conductores.Procesos optoelectrónicos.Funcionamiento de los dispositivos optoelectrónicos.
Aplicaciones de los polímeros conductores I	Diodos emisores de luz orgánicos (OLED).Células solares fotovoltaicas orgánicas (OSC).Polímeros conductores como electrodos en pilas recargables.Electrocromismo.Dispositivos electrocromicos.
Aplicaciones de los polímeros conductores II	Electrolitos poliméricos e iónicos.Pilas de combustible.Electrolizadores.Membranas de iónicos.
Os contidos que aparecen na memoria de verificación inclúense nos diferentes subtemas	Polímeros semicristalinos :incluido no subtema 2 Semiconductores orgánicos: incluido no subtema 4 Polímeros fotosensibles: incluido no subtema 5 Optoelectrónica: incluido no subtema 4 Sensores poliméricos en electrónica: incluido no subtema 6

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio	B3 B4 B7	23	46	69
Seminario	C3 C7 C8	3.5	3.5	7
Prueba objetiva	A8 A14 B6	2	2	4
Sesión magistral	A4 B1 B2 B5	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				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Se realizarán exposiciones cortas de contenido práctico, combinadas con la realización de prácticas guiadas
Seminario	Se realizarán seminarios sobre temas específicos de los polímeros en electrónica
Prueba objetiva	Prueba escrita en la que se evaluarán los contenidos de la materia
Sesión magistral	Exposición de los contenidos de la asignatura donde se puedan resolver dudas por parte de los estudiantes.



Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prueba objetiva	Los estudiantes podran asistir en fechas señaladas a la resolucion de dudas referentes a la prueba objetiva.

Evaluación

Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prueba objetiva	A8 A14 B6	Realizacion de una prueba escrita	40
Prácticas de laboratorio	B3 B4 B7	Asistencia a las practicas de laboratorio	30
Seminario	C3 C7 C8	Asistencia y valoracion de trabajos en seminarios	15
Sesión magistral	A4 B1 B2 B5	Asistencia a las clases de teoria	15

Observaciones evaluación

La evaluacion de la segunda oportunidad se regira por las mismas calificaciones

Fuentes de información

Básica	- C Marco,L Ibarra,L Garrido (2004). Ciencia y Tecnologia de Materiales Polimericos. Instituto de Ciencia y Tecnologia de Polimeros, Madrid - U W Gedde (). Polymer Physics. Chapman and Hall - J Padilla,R Garcia,A.J.Fernandez,A. Urbina (2010). Polimeros conductores. Reverte - M Beltran, A.Marcilla (2012). Tecnologia de Polimeros. Publicaciones de la Universidad de Alicante - R. A. Skotheim, J.R. Reynolds (2007). Handbook of conducting polymers. CRA Press
Complementaria	- A Horta Zubiaga (). Macromoleculas. UNED, Madrid - J.Gonzalez (). Tecnicas de electroquimica moderna. Cultivalibros - J.Areizaga,M.M Cortazar,J.M. Elorza,J.J. Iruin (). Polimeros. Sintesis

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(*) 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