



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|--------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2017/18 |
| Asignatura (*) | Polímeros en Electrónica | Código | 770G01033 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática | | | |
| Descritores | | | | |
| 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 aplicacions como sensores polimericos en electronica | A4 A14 | B1 B4 | C3 C7 C8 |
| Coñecemento das aplicacions de conductores e semiconductores 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. Electrochromismo. 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 son 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 | <ul style="list-style-type: none">- 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 | <ul style="list-style-type: none">- 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