



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2017/18 |
| 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 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 a os polimeros en Electronica | | | |

| Competencias do título | |
|------------------------|---|
| Código | Competencias 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 do 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 conductores e semiconductores organicos | A8 | B2 B5 B6 | C3 C7 C8 |



| Contidos | |
|---|---|
| Temas | Subtemas |
| Introduccion a Ciencia de Polimeros | Definicions.Polimerizacions.Clasificacions dos polimeros.Estructuras 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 seus tipos.Estructura 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).Polimers 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 inclúense nos diferentes subtemas | Polimeros semicristalinos :incluido no subtema 2 Semicondutores organicos: incluido no subtema 4 Polimeros fotosensibles: incluido no subtema 5 Optoelectronica: incluido no subtema 4 Sensores polimericos en electronica: incluido no subtema 6 |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|--------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / 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 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 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 | 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 | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none"> - C Marco, L Ibarra, L Garrido (2004). Ciencia y Tecnología de Materiales Poliméricos. Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros, Madrid - U W Gedde (). Polymer Physics. Chapman and Hall - J Padilla, R García, A. J. Fernández, A. Urbina (2010). Polímeros conductores. Reverte - M Beltrán, A. Marcilla (2012). Tecnología de Polímeros. Publicaciones de la Universidad de Alicante - R. A. Skotheim, J. R. Reynolds (2007). Handbook of conducting polymers. CRA Press |
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none"> - A Horta Zubiaga (). Macromoléculas. UNED, Madrid - J. González (). Técnicas de electroquímica moderna. Cultivalibros - 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