



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2023/24 |
| Asignatura (*) | Sensorización | Código | 610G04031 | |
| Titulación | Grao en Nanociencia e Nanotecnoloxía | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | Cuarto | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Industrial | | | |
| Coordinación | Quintían Pardo, Héctor | Correo electrónico | hector.quintian@udc.es | |
| Profesorado | Criado Fernández, Alejandro Perez Castelo, Francisco Javier Quintían Pardo, Héctor | Correo electrónico | a.criado@udc.es francisco.javier.perez.castelo@udc.es hector.quintian@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|---|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A2 | CE2 - Aplicar los conceptos, principios, teorías y hechos fundamentales relacionados con la Nanociencia y Nanotecnología a la resolución de problemas de naturaleza cuantitativa o cualitativa. |
| A3 | CE3 - Reconocer y analizar problemas físicos, químicos, matemáticos, biológicos en el ámbito de la Nanociencia y Nanotecnología, así como plantear respuestas o trabajos adecuados para su resolución, incluyendo el uso de fuentes bibliográficas. |
| A6 | CE6 - Manipular instrumentación y material propios de laboratorios para ensayos físicos, químicos y biológicos en el estudio y análisis de fenómenos en la nanoescala. |
| B1 | CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio |
| B2 | CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio |
| B3 | CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética |
| B4 | CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado |
| B5 | CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía |
| C1 | CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|----|----|-------------------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | | | Competencias / Resultados do título |
| Coñecer elementos pasivos e semicondutores | A2 | B1 | C1 |
| Coñecer a análise e simulación de circuitos eléctricos e electrónicos. | A3 | B2 | |
| Coñecer os distintos tipos de dispositivos de detección e medida, así como os sistemas de instrumentación necesarios | A6 | B3 | |
| | | B4 | |
| | | B5 | |



| | | | |
|---|----|----|----|
| Coñecer as diferentes tecnoloxías de sensores químicos e biosensores | A2 | B1 | C1 |
| Aprende sobre sensores químicos, biosensores e tecnoloxías de sensores emerxentes | A3 | B2 | |
| | A6 | B3 | |
| | | B4 | |
| | | B5 | |

| Contidos | |
|---|----------|
| Temas | Subtemas |
| Tema 1. Compoñentes pasivos e semicondutores | – |
| Tema 2. Técnicas de análise e simulación de circuitos eléctricos e electrónicos | – |
| Tema 3. Aparellos sensorizados e de medida. | – |
| Tema 4. Arquitectura e elementos de instrumentación e sistemas de adquisición de datos. | – |
| Tema 5. Sensores químicos, biosensores e tecnoloxías de sensores emerxentes. | – |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|-------------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Solución de problemas | A2 A3 | 16 | 15 | 31 |
| Prácticas de laboratorio | A6 | 30 | 12 | 42 |
| Proba mixta | A3 A2 B1 B2 B3 B4 B5 C1 | 3 | 15 | 18 |
| Traballos tutelados | A2 A3 A6 B1 B2 B3 B4 B5 C1 | 1 | 15 | 16 |
| Sesión maxistral | A2 A3 B1 B2 B3 B4 B5 C1 | 28 | 10 | 38 |
| Atención personalizada | | 5 | 0 | 5 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías | |
|--------------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Solución de problemas | Durante as sesións maxistras plantéxanse supostos prácticos pra a súa resolución. Na devandita resolución foméntase a participación do alumno. |
| Prácticas de laboratorio | Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións. |
| Proba mixta | A proba mixta escrita ten como finalidade comprobar si o alumno adquiriu as competencias fixadas como obxectivo desta asignatura. |
| Traballos tutelados | Realización do deseño, simulación e implementación físico de a lo menos un circuito electrónico seguindo as especificacións propostas polo profesor. |
| Sesión maxistral | Nas sesións maxistras desénrolanse os contidos da asignatura tanto a nivel teórico como práctico. |

| Atención personalizada | |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías | Descrición |
| | |



| | |
|--------------------------|--|
| Sesión maxistral | Asociado ás clases expositivas, exposición oral e sesións prácticas, cada alumno dispón das correspondentes titorías personalizadas para resolver as posibles dúbidas e/ou problemas. Isto é, ademais das titorías que a UDC encarga a cada profesor, ás que tamén ten dereito o alumnado. |
| Solución de problemas | |
| Prácticas de laboratorio | O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e exención académica de asistencia poderá realizar sesións periódicas co coordinador da materia a través de Microsoft Teams ou correo electrónico. |
| Proba mixta | |
| Traballos tutelados | |

| Avaliación | | | |
|--------------------------|-------------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Prácticas de laboratorio | A6 | Realización das tarefas establecidas na materia, no marco desta metodoloxía. | 10 |
| Proba mixta | A3 A2 B1 B2 B3 B4 B5 C1 | Examen tipo test con exercicios a desenvolver na proba obxetiva | 60 |
| Traballos tutelados | A2 A3 A6 B1 B2 B3 B4 B5 C1 | Realización de traballos establecidas na materia, no marco desta metodoloxía | 30 |

| Observacións avaliación |
|--|
| <p>Para aprobar a asignatura é indispensable ter realizadas e superadas as Prácticas de Laboratorio.</p> <p>No marco das "Prácticas de laboratorio" incluíranse aspectos tales como asistencia a clase e aproveitamento das prácticas mediante traballo persoal, etc., para axudar á obtención do aprobado.</p> <p>É necesario alcanzar un 40% da puntuación na proba mixta para aprobar e tamén o 50% da avaliación prácticas de laboratorio.</p> <p>No caso de que non se cumpran as condicións anteriores, a nota máxima poderá ser como máximo 4 puntos sobre 10.</p> <p>Na segunda oportunidade e na convocatoria adiantada de decembro, manteranse os mesmos criterios de avaliación, e só se realizará unha nova proba mixta.</p> <p>Os alumnos que se acollan a matrícula parcial (dispensa académica), poderán acordar co profesor a posibilidade de facer actividades alternativas o traballo tutelado, manténdose o resto de probas e puntuacións.</p> <p>As notas das actividades de avaliación continua (Prácticas de laboratorio y Trabajos Tutelados) só serán válidas ata a convocatoria adiantada do curso académico seguinte.</p> <p>A comisión de fraude académica levará consigo a aplicación das sancións disciplinarias establecidas no artigo 11 do Regulamento disciplinario do alumnado da UDC. https://sede.udc.gal/services/electronic_board/EXP2023/007335</p> |

| Fontes de información | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | Chemical Sensors and Biosensors: Fundamentals and Applications. Florinel-Gabriel Banica. ISBN: 978-1-118-35423-0, 2012. Editorial Wiley. Hambley, Allan (2002). Electrónica. Prentice-Hall. Norbert R. Malik, Circuitos Electrónicos Análisis, Simulación y Diseño, Prentice Hall, 1998. Pallas Areny. Sensores y acondicionadores de señal. Marcombo. Recursos dispoñibles en Campus Virtual (tutoriales, problemas, software, FAQ, tutorías online etc.) |
| Bibliografía complementaria | |

| Recomendacións | |
|--|--|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente | |
| Electricidade e Magnetismo/610G04007 | |
| Fundamentos de Informática/610G04010 | |
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente | |
| Nanotecnoloxía en Instrumentación e Robótica/610G04039 | |
| Materias que continúan o temario | |



| |
|---------------------------|
| Nanofabricación/610G04040 |
|---------------------------|

| |
|--------------|
| 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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías