



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
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
			C1



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. Componentes 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