



Guía docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Sensorización	Código	610G04031	
Titulación	Grao en Nanociencia e Nanotecnoloxía			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Cuarto	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinador/a	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				
Descripción general				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del 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 de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje			Competencias / Resultados del título
Conocer elementos pasivos y semiconductores	A2	B1	C1
Conocer el análisis y simulación de circuitos eléctricos y electrónicos	A3	B2	
Conocer los diferentes tipos de dispositivos de sensorizado y medida, así como de los sistemas de instrumentación necesarios	A6	B3	
		B4	
		B5	



Conocer las diferentes tecnologías de sensores químicos y biosensores	A2	B1	C1
Conocer sensores químicos, biosensores y tecnologías emergentes de sensorizado	A3	B2	
	A6	B3	
		B4	
		B5	

Contenidos	
Tema	Subtema
Tema 1. Componentes pasivos y semiconductores	–
Tema2. Técnicas de análisis y simulación circuitos eléctricos y electrónicos	–
Tema 3. Dispositivos de sensorizado y medida.	–
Tema 4. Arquitectura y elementos de los sistemas de instrumentación y de adquisición de datos.	–
Tema 5. Sensores químicos, biosensores y tecnologías emergentes en sensorizado.	–

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Solución de problemas	A2 A3	16	15	31
Prácticas de laboratorio	A6	30	12	42
Prueba mixta	A3 A2 B1 B2 B3 B4 B5 C1	3	15	18
Trabajos tutelados	A2 A3 A6 B1 B2 B3 B4 B5 C1	1	15	16
Sesión magistral	A2 A3 B1 B2 B3 B4 B5 C1	28	10	38
Atención personalizada		5	0	5

(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Solución de problemas	Durante las sesiones magistrales se plantean casos prácticos para su resolución. En esta resolución, se alienta la participación de los estudiantes.
Prácticas de laboratorio	Metodología que permite a los estudiantes aprender de manera efectiva a través de actividades prácticas, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones.
Prueba mixta	La finalidad de la prueba escrita mixta es comprobar si el alumno ha adquirido las competencias establecidas como objetivo de esta materia.
Trabajos tutelados	Trabajo dirigido Diseño, simulación e implementación física de al menos un circuito electrónico siguiendo las especificaciones propuestas por el profesor.
Sesión magistral	En las sesiones magistrales se desarrollan los contenidos de la asignatura tanto a nivel teórico como práctico.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción



Sesión magistral	Asociadas a las lecciones Magistrales, presentación oral y las sesiones prácticas, cada alumno dispone para la resolución de sus posibles dudas y/o problemas, de las correspondiente sesiones de tutoría personalizada. Esto es, aparte de las tutorías asignadas por la UDC a cada docente, a las que los alumnos también tienen derecho.
Solución de problemas	
Prácticas de laboratorio	El alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, podrá realizar sesiones periódicas con el coordinador de la materia a través de Microsoft Teams o correo electrónico.
Prueba mixta	
Trabajos tutelados	

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	A6	Realización de las tareas establecidas en la materia, en el marco de esta metodología.	10
Prueba mixta	A3 A2 B1 B2 B3 B4 B5 C1	Examen tipo test con ejercicios a realizar en la prueba objetiva	60
Trabajos tutelados	A2 A3 A6 B1 B2 B3 B4 B5 C1	Realización de trabajos establecidos en la materia, en el marco de esta metodología	30

Observaciones evaluación
<p>Para aprobar la asignatura es imprescindible haber realizado y superado las Prácticas de Laboratorio.</p> <p>En el marco de las Prácticas de laboratorio se incluirán aspectos como la asistencia a clase, el aprovechamiento de las prácticas a través del trabajo personal, etc., que ayuden a la obtención del pase.</p> <p>Es necesario alcanzar el 40% de la nota en la prueba mixta para aprobar y también el 50% de la evaluación práctica de laboratorio.</p> <p>Si no se cumplen las condiciones anteriores, la nota máxima podrá ser de un máximo de 4 puntos sobre 10.</p> <p>En segunda oportunidad y en la convocatoria anticipada de diciembre se mantendrán los mismos criterios de evaluación, y sólo se realizará una nueva prueba mixta.</p> <p>Los alumnos que acepten matrícula parcial (exención académica) podrán consensuar con el profesor la posibilidad de realizar actividades alternativas al trabajo tutelado, conservando el resto de pruebas y notas.</p> <p>Las notas de las actividades de evaluación continua (Prácticas de Laboratorio y Trabajos Tutelados) sólo serán válidas hasta la convocatoria anticipada del curso académico siguiente.</p> <p>La comisión de defraudación académica llevará consigo la aplicación de las sanciones disciplinarias establecidas en el artículo 11 del reglamento de disciplina estudiantil de la UDC. https://sede.udc.gal/services/electronic_board/EXP2023/007335</p>

Fuentes de información	
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 disponibles en Campus Virtual (tutoriales, problemas, software, FAQ, tutorías online etc.)
Complementaria	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Electricidad y Magnetismo/610G04007
Fundamentos de Informática/610G04010
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Nanotecnología en Instrumentación y Robótica/610G04039
Asignaturas que continúan el temario
Nanofabricación/610G04040
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