



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Sistemas Electrónicos de Adquisición de Datos		Código	631G03058
Titulación				
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría de Computadores			
Coordinación	Lamas Seco, Jose Juan	Correo electrónico	jose.juan.lamas.seco@udc.es	
Profesorado	Lamas Seco, Jose Juan	Correo electrónico	jose.juan.lamas.seco@udc.es	
Web	https://estudios.udc.es/gl/subject/631G03V01/631G03058/2024			
Descrición xeral	Microcontroladores. Adquisición de datos. Sensores e actuadores. Aplicacións. Buses de comunicacións.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Coñecer os sistemas embebidos baseados en microcontroladores e ser capaz de programar algoritmos sinxelos en microcontroladores.	A19	B2	C3
	A22	B5	C9
	A23	B7	
	A24	B9	
	A86	B13	
		B15	
Comprender como se integran os diferentes recursos nos sistemas de adquisición de datos. e coñecer as características e aplicacións prácticas dos distintos tipos de sensores e transdutores.	A19	B2	C3
	A22	B5	C9
	A23	B7	
	A24	B9	
	A86	B13	
		B15	
Coñecer os buses de comunicacións máis usuais na instrumentación e as aplicacións e cómo se integran os sensores e actuadores cos microcontroladores.	A19	B5	C3
	A22	B7	C9
	A23	B9	
	A24	B13	
	A86	B15	
		B16	

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Microcontroladores	1.1 Hardware de microcontroladores 1.2 Programación de microcontroladores 1.3 Aplicacións dixitais con microcontroladores 1.4 Buses de comunicacións de microcontroladores



2. Adquisición de datos	2.1 Conversión A/D e D/A 2.2 Sistemas de adquisición de datos SAD 2.3 Sensores e actuadores 2.4 Circuitos electrónicos de acondicionamento para sensores e actuadores 2.5 Aplicacións de sistemas electrónicos de medida e control
Prácticas de laboratorio	Aplicacións de microcontroladores Sensores e Transdutores Actuadores

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A19 A22 A23 A24 A86 B2 B5 B7 B9 B13 B15 B16 C3 C9	30	30	60
Prácticas de laboratorio	A19 A22 A23 A24 A86 B2 B5 B7 B9 B13 B15 B16 C3 C9	10	20	30
Prácticas a través de TIC	A19 A22 A23 A24 A86 B2 B5 B7 B9 B13 B15 B16 C3 C9	5	15	20
Atención personalizada		2.5	0	2.5
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Usaránse métodos expositivos xeralmente en forma de lección maxistral con contidos maiormente teóricos, ca finalidade de transmitir coñecimentos e facilitar a aprendizaxe. Usaránse os recursos habituais presenciais (pizarra, proxector, apuntes, etc.) e/ou telemáticos (Teams, Moodle, etc.) e se expondrán as líñas e aspectos básicos do tema. O alumno deberá dedicar un tempo adicional para preparar e revisar por conta propia os materiais obxectos da clase.
Prácticas de laboratorio	Os alumnos desenvolverán prácticas de laboratorio para a aprendizaxe do manexo de microcontroladores e a utilización de sensores e transdutores. O alumnado poderá desenvolver estas prácticas tanto de modo presencial no laboratorio como de forma autónoma desde o seu domicilio. Se lle proporcionará un kit cos compoñentes electrónicos necesarios para o desenvolvemento das mesmas.
Prácticas a través de TIC	Consistirán en traballos prácticos sobre aplicacións sinxelas dos temas teóricos que se van vendo durante o curso. Estos traballos terán que ser entregados nun prazo limitado de tempo.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Proba práctica: Atender e resolver dúbidas do alumnado en relación á proba práctica proposta.
Prácticas a través de TIC	Prácticas: Atender e resolver dúbidas dos alumnos en relación ás prácticas propostas ou realizadas.
Sesión maxistral	En tódolos casos usaranse preferentemente horas de titoría de forma individualizada, correo electrónico, ou a través dos espazos de comunicación de Moodle ou Teams.



Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A19 A22 A23 A24 A86 B2 B5 B7 B9 B13 B15 B16 C3 C9	A avaliación se fará mediante o seguimento da entrega e defensa das prácticas e/ou a realización dunha proba obxetiva sobre as mesmas.	60
Prácticas a través de TIC	A19 A22 A23 A24 A86 B2 B5 B7 B9 B13 B15 B16 C3 C9	A avaliación se fará mediante o seguimento da entrega e defensa dos traballos prácticos e/ou a realización dunha proba obxetiva sobre os mesmos.	40

Observacións avaliación
A materia apróbase obtendo polo menos o 50% da cualificación. Na segunda oportunidade poderanse avaliar de novo as prácticas de laboratorio. O alumnado matriculado a tempo parcial e con dispensa académica de exención de asistencia: non se esixirá a asistencia ás prácticas e faranse flexibles as datas de entrega e defensa das prácticas. Os criterios de avaliación contemplados no cadro A-III/6 do Código STCW, e recollido no Sistema de Garantía de Calidade, teranse en conta á hora de deseñar e realizar a avaliación.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Mazo Quintás, Manuel (1991). Conversión de datos. Universidad de Alcalá (Madrid) - Fraile Mora, Jesús (2012). Instrumentación aplicada a la Ingeniería. Garceta - Alciatore, David G. (2007). Introducción a la Mecatrónica y los sistemas de medición. McGraw Hill - Pallás Areny, Ramón (2003). Sensores y acondicionadores de señal. Marcombo - Margolis, Michael (2012). Arduino Cookbook. O'Really media
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Electrónica Analóxica/631G03031 Electrónica Dixital/631G03032 Electrónica de Potencia/631G03035 Electrónica e Sistemas de Control/631G03016
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Fundamentos de Programación/631G03057
Materias que continúan o temario
Prácticas Externas ETO/631G03054 Prácticas Externas en Buque/631G03044
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