



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Sistemas Electrónicos de Adquisición de Datos		Código	631G02562
Titulación	Grao en Tecnoloxías Mariñas			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	CastelánInglés			
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				
Descripción xeral	Microcontroladores. Adquisición de datos. Sensores e actuadores. Aplicacións. Buses de comunicacións.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A13	CE13 - Levar a cabo automatizacíons de procesos e instalacíons marítimas.
A15	CE15 - Manexar correctamente a información procedente da instrumentación e sintonizar controladores, no ámbito da súa especialidade.
A64	CE54 - Supervisar o funcionamento dos sistemas de control automático da máquina propulsora principal e sistemas auxiliares
A67	CE57 - Facer funcionar os ordenadores e redes informáticas a bordo dos buques
A69	CE59 - Manter e reparar os sistemas de control automático da máquina propulsora principal e das máquinas auxiliares
B1	CT1 - Capacidad para gestionar los propios conocimientos y utilizar de forma eficiente técnicas de trabajo intelectual
B2	CT2 - Resolver problemas de forma efectiva.
B11	CT11 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razonamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos habilidades e destrezas.
C2	C2 - Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C9	CB1 - Demostrar que posúen e comprenden coñecementos na área de estudo que parte da base da educación secundaria xeneral, e que inclúe coñecementos procedentes da vanguardia do seu campo de estudo
C10	CB2 - Aplicar os coñecementos no seu traballo ou vocación dunha forma profesional e poseer competencias demostrables por medio da elaboración e defensa de argumentos e resolución de problemas dentro da área dos seus estudos
C11	CB3 - Ter a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes para emitir xuicios que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
C12	CB4 - Poder transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado.
C13	CB5 - Ter desenvolvido aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores con un alto grao de autonomía.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias do título
Coñecer os sistemas embebidos baseados en microcontroladores e ser capaz de programar algoritmos sinxelos en microcontroladores.			A13 B1 C2 A15 B2 C9 A64 B11 C10 A67 C11 A69 C12 C13



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.	A13 A15 A64 A67 A69	B1 B2 B11	C2 C9 C10 C12 C13
Coñecer os buses de comunicacións más usuáis na instrumentación e as aplicacións dos sistemas electrónicos de medida.	A13 A15 A64 A67 A69	B1 B2 B11	C2 C9 C10 C11 C12 C13

Contidos		
Temas	Subtemas	
1. Microcontroladores	1.1 Sistemas embebidos. Microcontroladores 1.2 Programación de microcontroladores 1.3 Aplicacións A/D con microcontroladores	
2. Adquisición de datos	2.1 Conversión A/D e D/A 2.2 Sensores e transdutores 2.3 Buses para control de instrumentación 2.4 Aplicacións dos sistemas electrónicos de medida	
Prácticas de laboratorio	Aplicacións de microcontroladores Sensores Transdutores	

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / trabalho autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A13 A15 A64 A67 A69	21	42	63
Prácticas de laboratorio	A13 A15 A64 A67 A69 B1 B2 B11 C2 C9 C10 C11 C12 C13	20	60	80
Proba mixta	A13 A15 A64 A67 A69 B1 B2 B11 C2 C9 C10 C11 C12 C13	3	0	3
Atención personalizada		4	0	4

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	Exposición didáctica, usando diapositivas e a pizarra, dos contidos teóricos da materia.
Prácticas de laboratorio	Os alumnos desenvolverán prácticas no laboratorio para a aprendizaxe do manexo de microcontroladores e a utilización de sensores e transdutores.
Proba mixta	Exame sobre os contidos da materia que combinará preguntas de teoría coa resolución de problemas.

Atención personalizada



Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral Prácticas de laboratorio	<p>Sesión maxistral: Atender e resolver dúbidas do alumnado en relación á materia teórica exposta nas clases.</p> <p>Prácticas de laboratorio: Atender e resolver dúbidas dos alumnos en relación ás prácticas propostas ou realizadas no laboratorio.</p> <p>En tódolos casos usaranse preferentemente horas de tutoría de forma individualizada, correo electrónico, ou a través dos espacios de comunicación da ferramenta Moodle.</p>

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descripción	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A13 A15 A64 A67 A69 B1 B2 B11 C2 C9 C10 C11 C12 C13	Avaliación do traballo realizado polo alumno nas prácticas de laboratorio mediante a entrega e defensa das mesmas, e/ou probas mixtas.	20
Proba mixta	A13 A15 A64 A67 A69 B1 B2 B11 C2 C9 C10 C11 C12 C13	Valorarase a resolución de problemas da asignatura mediante probas mixtas.	80

Observacións avaliación

A materia apróbase obtendo polo menos o 50% da cualificación.

Os criterios de avaliação 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 avaliação.

Fontes de información	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- Pallás Areny, Ramón (2003). Sensores y acondicionadores de señal. Marcombo- Alciatore, David G. (2007). Introducción a la Mecatrónica y los sistemas de medición. McGraw Hill- Fraile Mora, Jesús (2012). Instrumentación aplicada a la Ingeniería. Garceta- Mazo Quintás, Manuel (1991). Conversión de datos. Universidad de Alcalá (Madrid)- Margolis, Michael (2012). Arduino Cookbook. O'Reilly media
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Electrónica e Sist. Electrónicos do Buque/631G02356

Electrónica Dixital/631G02364

Electrónica Analólica e de Potencia/631G02363

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Fundamentos de Programación/631G02561

Materias que continúan o temario

Prácticas Externas en Buque/631G02454

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