



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Electrónica Dixital		Código	631G02364
Titulación				
Descriptoros				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuadrimestre	Terceiro	Optativa	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría de ComputadoresEnxeñaría Industrial			
Coordinación	Vidal Paz, Jose		Correo electrónico	jose.vidal.paz@udc.es
Profesorado	Rodríguez Gómez, Benigno Antonio		Correo electrónico	benigno.rodriguez@udc.es
	Vidal Paz, Jose			jose.vidal.paz@udc.es
Web				
Descrición xeral				

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Saber interpretar os planos e esquemas dos circuitos electrónicos do buque	A18	B1	C10
	A62	B4	C11
		B10	C12
		B11	C13
Coñecer o funcionamento dos sistemas electrónicos dixitais	A15		C9
	A18		
	A62		
	A63		
	A64		
Analizar e sintetizar circuitos electrónicos dixitais	A13	B1	C6
		B2	C10
		B4	C11
		B11	C13
Manexar a instrumentación electrónica básica	A15		
	A62		
	A63		
	A64		
Manexar software específico para a análise de circuitos electrónicos dixitais	A63	B11	
	A64		
	A73		



Montar circuitos electrónicos dixitais e detectar e localizar avarías neles	A13	C10
	A62	
	A65	
	A66	
	A67	
	A68	
	A69	
	A70	
	A71	
	A72	

Contidos	
Temas	Subtemas
1. REPRESENTACIÓN DA INFORMACIÓN	1.1. SISTEMAS DE NUMERACIÓN 1.2. CÓDIGOS BINARIOS 1.3. ARITMÉTICA BINARIA
2. INTRODUCCIÓN AOS SISTEMAS DIXITAIS	2.1. SISTEMAS DIXITAIS 2.2. SISTEMAS COMBINACIONAIS E SECUENCIAIS 2.3. FUNCIÓNS LÓXICAS BÁSICAS 2.4. CIRCUITOS INTEGRADOS 2.5. ÁLXEBRA DE BOOLE 2.6. SIMPLIFICACIÓN
3. SISTEMAS COMBINACIONAIS	3.1. INTRODUCCIÓN 3.2. SUMADORES E RESTADORES 3.3. COMPARADORES 3.4. FUNCIÓNS DE RUTA DE DATOS 3.5. MANIPULADORES DE CÓDIGO 3.6. UNIDADE ARITMÉTICO-LÓXICA (ALU)
4. SISTEMAS SECUENCIAIS	4.1. CONCEPTOS BÁSICOS 4.2. BIESTABLES 4.3. SÍNTESES DE CIRCUITOS SECUENCIAIS SÍNCRONOS 4.4. CONTADORES 4.5. REXISTROS
5. MEMORIAS	5.1. ESTRUCTURA XERAL DUNHA MEMORIA 5.2. TIPOS DE MEMORIAS 5.3. IMPLEMENTACIÓN DE FUNCIÓNS LÓXICAS UTILIZANDO MEMORIAS 5.4. IMPLEMENTACIÓN DE AUTÓMATAS UTILIZANDO MEMORIAS
6. DISPOSITIVOS LÓXICOS PROGRAMABLES	6.1. INTRODUCCIÓN 6.2. PLD 6.3. PLA 6.4. PAL 6.5. FPGA
7. PROCESADORES	7.1. INTRODUCCIÓN 7.2. REPERTORIO DE INSTRUCCIÓN 7.3. MODELO DE EXECUCIÓN 7.4. DIRECCIONAMENTO 7.5. OPERACIÓNS



8. MICROCONTROLADORES	8.1. INTRODUCCIÓN 8.2. TIPOS E APLICACIÓNS 8.3. ARQUITECTURA 8.4. INTERFACES
-----------------------	---

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A13 A15 A18 A62 A63 A64 A65 A66 A67 A68 A69 A70 A71 A72 A73 B1 B4 B10 B11 C10 C11 C12 C13	8	16	24
Solución de problemas	A13 B1 B2 B4 B11 C6 C10 C11 C12 C13	13	26	39
Proba obxectiva	A13 A18 A63 A64 B1 B2 B4 B10 B11 C6 C9 C10 C11 C12 C13	2	6	8
Sesión maxistral	A15 A18 A62 A63 A64 C9	21	42	63
Atención personalizada		16	0	16
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Propóranse unha serie de prácticas de análise e síntese de circuitos dixitais. Se lle proporcionará ao alumnado o material que precise para que monte os circuitos pola súa conta antes de acudir ao laboratorio, e no laboratorio comprobarase o bo funcionamento deses circuitos. O alumnado deberá detectar e reparar os fallos e avarías que poidesen ter os circuitos, e deberán dar as explicacións que se plantexen o profesor. Ademais tamén se propoñan outras prácticas con PLCs para traballar con sinais dixitais, programando lóxicamente os PLCs.
Solución de problemas	As clases maxistras combinaranse coa resolución de problemas por parte do alumnado. Esta será a metodoloxía mais potenciada durante o curso. Proporcionaráselle ao alumnado exercicios resoltos, outros exercicios sen resolver para que os intente resolver individualmente fora do aula, e o profesor resolverá no aula aqueles exercicios que o alumnado non foi capaz de resolver pola súa conta.
Proba obxectiva	Ao final do cuadrimestre realizarase unha proba escrita que constará basicamente da resolución de problemas sobre os diferentes contidos da materia.
Sesión maxistral	Realizarase unha explicación introdutoria dos contidos de cada tema. Proporcionaráselle ao alumnado ou ben materiais ou ben indicacións de como consultar fontes adicionais para profundizar no estudo do tema. Os conceptos básicos serán traballados individualmente polo alumnado no aula contando coa asistencia do profesor e utilizando exercicios propostos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Solución de problemas	SOLUCION DE PROBLEMAS
Sesión maxistral	A atención personalizada realizarase no aula resolvendo as dúbidas durante a resolución autónoma dos problemas por parte do alumnado. Ademáis tamén se levará a cabo no despacho do profesor nos horarios de tutorías. SESION MAXISTRAL Realizarase no despacho do profesor nos horarios de tutorías establecido ao comezo de curso e posto en coñecemento do alumnado polos medios apropiados no centro e na plataforma de teleaprendizaxe da universidade.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A13 A18 A63 A64 B1 B2 B4 B10 B11 C6 C9 C10 C11 C12 C13	Consistirá basicamente nunha proba escrita de resolución de problemas.	60
Solución de problemas	A13 B1 B2 B4 B11 C6 C10 C11 C12 C13	Ao final das clases de problemas o profesor propondrá un problema que o alumnado debe resolver no aula e entregar ao final da clase.	20
Prácticas de laboratorio	A13 A15 A18 A62 A63 A64 A65 A66 A67 A68 A69 A70 A71 A72 A73 B1 B4 B10 B11 C10 C11 C12 C13	Valorarase a asistencia, a actitude no transcurso das prácticas, e os resultados acadados nas mesmas. O alumnado terá que defender a práctica ante as preguntas do profesor, e demostrar que funciona correctamente, realizando as medidas que precise cos aparatos de medida cos que conta o laboratorio.	20

Observacións avaliación
Os criterios de avaliación contemplados no cadro A-III/6 do Código STCW e recollido no Sistema de Garantía de Calidade teránse en conta á hora de deseñar e realizar a avaliación.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Tokheim, Roger L. (2008). Electrónica digital: principios y aplicaciones. McGraw-Hill - Floyd, Thomas L. (2006). Fundamentos de sistemas digitales. Prentice Hall
Bibliografía complementaria	- Maini, Anil K. (2007). Digital electronics. Principles, devices and applications. John Wiley & Sons - Axelson, Jan (1997). The microcontroller idea book: circuits, programs & applications. Lakeview Research - Ercegovic M., Lang T., Moreno J. (1999). Introduction to digital systems. John Wiley & Sons - Alexandres S., Rodríguez-Morcillo C., Muñoz J.D. (2005). Sistemas digitales básicos: una introducción al análisis y al diseño basado en prácticas de laboratorio. Universidad Pontificia de Comillas - Dormido S., Canto M.A., Mira J., Delgado A.E. (2002). Estructura y tecnología de computadores. Sanz y Torres - Angulo Usategui J.M., García Zubía J. (2002). Sistemas digitales y tecnología de computadores. Paraninfo - Baena C., Bellido M.J., Molina A.J., Parra M.P., Valencia M. (2001). Problemas de circuitos y sistemas digitales. McGraw-Hill - Martin J.L., Arias J., Bidarte U., Ibáñez P., Lázaro J., Zuloaga A. (2007). Problemas resueltos de electrónica digital. Publicaciones Delta

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Informática/631G02154 Electrotecnia. Máquinas Eléctricas e Sistemas Eléctricos do Buque/631G02253
Materias que se recomenda cursar simultaneamente



Electrónica Analóxica e de Potencia/631G02363

Máquinas Eléctricas do Buque/631G02365

Materias que continúan o temario

Automatización de Instalacións Marítimas/631G02357

Sistemas Electrónicos de Comunicacións e Axuda á Navegación/631G02457

Sistemas Electrónicos de Adquisición de Datos/631G02562

Redes e Comunicacións/631G02366

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