



Guía Docente				
Datos Identificativos			2020/21	
Asignatura (*)	Tecnoloxía Electrónica	Código		614G01005
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría de Computadores			
Coordinación	Bregains Rodriguez, Julio Claudio	Correo electrónico	julio.bregains@udc.es	
Profesorado	Barreiro Alvarez, Manuel	Correo electrónico	manuel.barreiro@udc.es	
	Bregains Rodriguez, Julio Claudio		julio.bregains@udc.es	
	Castro Castro, Paula María		paula.castro@udc.es	
	Domínguez Bolaño, Tomás		tomas.bolano@udc.es	
	Fraga Lamas, Paula		paula.fraga@udc.es	
	García Naya, José Antonio		jose.garcia.naya@udc.es	
	Gonzalez Lopez, Miguel		miguel.gonzalez.lopez@udc.es	
	Lamas Seco, Jose Juan		jose.juan.lamas.seco@udc.es	
	Laport López, Francisco		francisco.laport@udc.es	
	Vazquez Araujo, Francisco Javier		francisco.vazquez@udc.es	
Web	moodle.udc.es/			
Descrición xeral	Principios físicos dos semicondutores e familias lóxicas. Dispositivos electrónicos e fotónicos. Circuitos electrónicos.			



Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos. ? Non se realizarán cambios. 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen ? Sesión maxistral. ? Prácticas de laboratorio (computa na avaliación). ? Solución de problemas (computa na avaliación). ? Proba mixta (computa na avaliación). *Metodoloxías docentes que se modifican ? Sesións adicionais a través de Teams: Clases maxistrais, Resolucións de problemas (TGR), Clases de laboratorio para resolver dúbidas. 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado ? Correo electrónico: Diariamente. De uso pra facer consultas ou solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas. ? Teams: para atencións das titorías nas franxas establecidas para a materia no calendario de aulas da facultade; e para atencións fóra da devandita franxa, nos horarios establecidos explicitamente por algúns dos profesores da materia. 4. Modificacións na avaliación ? Non se realizarán cambios (20% das prácticas de laboratorio, 40% dos seminarios de TGR, e 40% da proba mixta). *Observacións de avaliación: na avaliación dos seminarios e a proba mixta, poderá utilizarse o mesmo mecanismo (tests no moodle). 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía ? Non se realizarán cambios.
-----------------------------	--

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A2	Comprensión e dominio dos conceptos básicos de campos e ondas, e electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico dos semicondutores e familias lóxicas, dispositivos electrónicos e fotónicos e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría.
B1	Capacidade de resolución de problemas
B3	Capacidade de análise e síntese
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Coñecer os fundamentos físicos e electrónicos dos compoñentes dun sistema computador.		A2	B1 B3 C2 C6
Coñecer o funcionamento básico da instrumentación electrónica analóxica e dixital.		A2	B1 B3 C2 C6

Contidos	
Temas	Subtemas



Tema 1. Circuitos eléctricos	1.1 Conceptos básicos de electricidade. Lei de Ohm. 1.2 Fontes de tensión e de corrente. Potencia. 1.3 Circuitos eléctricos. Regras de Kirchhoff. 1.4 Teoremas de Circuitos.
Tema 2. Carga e descarga do condensador. Amplificadores	2.1 Formas de Onda. Valores fundamentais. 2.2 Comportamento dos parámetros do condensador en función do tempo. 2.3 Circuito R-C no dominio do tempo. 2.4 Circuitos R-C integrador e diferenciador. 2.5 Fundamentos de amplificadores.
Tema 3. Diodos de unión p-n	3.1 Principios físicos dos dispositivos semicondutores. 3.2 Unión p-n. 3.3 Característica V-I do diodo. Modelos lineais do diodo. 3.4 Diodos de avalanche. Diodos LED. Fotodiodos.
Tema 4. O transistor	4.1 O transistor unipolar MOSFET. 4.2 Características V-I en fonte común. 4.3 Rexións de funcionamento e modelos equivalentes lineais. 4.4 O transistor MOSFET en amplificación e en conmutación.
Tema 5. Familias lóxicas	5.1 Introducción. Características xerais dos circuitos dixitais. 5.2 Inversor CMOS. 5.3 Portas CMOS. 5.4 Familias CMOS.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A2 B1 B3 C2 C6	30	42	72
Prácticas de laboratorio	A2 B1 B3 C2 C6	20	30	50
Solución de problemas	A2 B1 B3 C2 C6	10	14	24
Proba mixta	A2 B1 B3 C2 C6	3	0	3
Atención personalizada		1	0	1
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición didáctica, usando diapositivas e o taboleiro, dos contidos teóricos da materia. Resolución de exemplos.
Prácticas de laboratorio	Os alumnos desenvolverán prácticas de laboratorio para a aprendizaxe da instrumentación electrónica básica e a análise de circuitos por ordenador usando software de simulación. Os alumnos matriculados a tempo parcial e con dispensa académica de exención de asistencia desenvolverán as prácticas de xeito non necesariamente presencial e faranse flexibles as datas de entrega e defensa das mesmas.
Solución de problemas	Formulación e resolución de problemas e cuestións por parte do profesor coa participación, presentación e/ou discusión en grupos reducidos de estudantes.
Proba mixta	Exame sobre os contidos da materia que combinará preguntas de teoría coa resolución de problemas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Sesión maxistral	Sesión maxistral: Atender e resolver dúbidas do alumnado en relación á materia teórica exposta nas clases.
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio: Atender e resolver dúbidas do alumnado en relación ás prácticas propostas ou realizadas no laboratorio.
Solución de problemas	Solución de problemas: Atender e resolver dúbidas do alumnado en relación aos problemas propostos ou resoltos en clase.
	En todos os casos usaranse preferentemente horas de tutoría individuais, correo electrónico, Teams, ou a través dos espazos de comunicación da ferramenta Moodle. Estes dous últimos casos serán particularmente adecuados para os alumnos con dispensa académica de exención de asistencia.
	Para os alumnos matriculados a tempo parcial os horarios de tutorías poderán adaptarse segundo as necesidades.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A2 B1 B3 C2 C6	Avaliación do traballo realizado polo alumno nas prácticas de laboratorio.	20
Solución de problemas	A2 B1 B3 C2 C6	Valorarase a resolución de problemas da materia mediante probas mixtas.	40
Proba mixta	A2 B1 B3 C2 C6	Avaliación final de coñecementos teóricos e resolución de problemas.	40

Observacións avaliación
A avaliación desta materia faise a partir de: - exame final de teoría-problemas, - defensa durante o curso das prácticas de laboratorio de electrónica, e - probas de test de resolución de problemas durante o curso nos seminarios de TGR. A nota final calcúlase de: $\text{nota final} = A + B + C$, onde: A= nota do exame final de teoría-problemas (0 a 4), B= nota de prácticas (0 a 2), e C= nota dos seminarios de TGR (0 a 4). Para aprobar a materia hase de cumprir que: nota final maior ou igual que 5. Na segunda oportunidade unicamente reavalíase o exame final de teoría-problemas (A). Para as notas de prácticas (B) e seminarios (C) mantéñense as que se obtivesen durante o curso. Para a oportunidade adiantada de avaliación manteranse os mesmos criterios que para a segunda oportunidade do curso anterior. Os criterios e actividades de avaliación -así como tamén a puntuación establecida (ver parágrafo anterior)- para o alumnado matriculado a tempo parcial e con dispensa académica de exención de docencia serán os mesmos que os esixidos ao resto do alumnado. Neste caso, a complexidade e contido das avaliacións serán similares aos establecidos para o resto de estudantes.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- (). . Apuntamentos da materia. Profesores da materia.Circuitos eléctricos. Schaum. J.A.Edminister. Ed. McGraw Hill.Electrónica. Allan R. Hambley. Ed. Prentice HallElectronics. Allan R. Hambley. Ed. Prentice Hall



Bibliografía complementaria	Electricidad Básica. Problemas Resueltos. Julio C. Brégains y Paula M. Castro. Ed. Starbook, ISBN 978-84-15457-25-1, 2012.Electrónica Básica. Problemas Resueltos. Julio C. Brégains y Paula M. Castro. Ed. Starbook, 2012. Introducción al análisis de circuitos. Robert L. Boylestad. Ec. Prentice HallIntroducción al análisis de circuitos. Un enfoque sistémico. Donald E. Scott. Ed. McGraw Hill.Microelectrónica. Circuitos y sistemas analógicos y digitales. Jacob Millman. Ed. Hispano Europea.Circuitos microelectrónicos. Adel S. Sedra y Kenneth C. Smith. Ed. OxfordPrincipios de electrónica. A.P.Malvino. Ed. McGraw-Hill.Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos. Robert L. Boylestad y Louis Nashelsky. Ed. Prentice Hall.Circuitos electrónicos. Análisis, simulación y diseño. Norbert R. Malik. Ed. Prentice Hall.Circuitos microelectrónicos. Análisis y diseño. M. H. Rashid. Ed. Thomson.
------------------------------------	--

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Informática Básica/614G01002

Cálculo/614G01003

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Fundamentos dos Computadores/614G01007

Materias que continúan o temario

Fundamentos dos Computadores/614G01007

Estrutura de Computadores/614G01012

Redes/614G01017

Concorrencia e Paralelismo/614G01018

Xestión de Infraestruturas/614G01025

Dispositivos Hardware e Interfaces/614G01032

Observacións

Os alumnos que acceden a esta materia deben dispoñer de coñecementos básicos de cálculo diferencial e integral e de electromagnetismo. Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural.Débese ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sustentabilidade nos comportamentos persoais e profesionais.

(*)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