



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Tecnoloxía Electrónica	Código	614G01005	
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	CastelánInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Electrónica e Sistemas			
Coordinación	García Naya, José Antonio	Correo electrónico	jose.garcia.naya@udc.es	
Profesorado	Barreiro Alvarez, Manuel Bregains Rodriguez, Julio Claudio Castro Castro, Paula Maria García Naya, José Antonio Gonzalez Lopez, Miguel Lamas Seco, Jose Juan Vazquez Araujo, Francisco Javier	Correo electrónico	manuel.barreiro@udc.es julio.bregains@udc.es paula.castro@udc.es jose.garcia.naya@udc.es miguel.gonzalez.lopez@udc.es jose.juan.lamas.seco@udc.es francisco.vazquez@udc.es	
Web	(ver sitio de la asignatura en Moodle)			
Descrición xeral	Principios físicos de los semiconductores y familias lógicas. Dispositivos electrónicos y fotónicos. Circuitos electrónicos.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
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 lógicas, 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.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
	Adquirir los conceptos físicos fundamentales que rigen el funcionamiento de los computadores: circuitos eléctricos y electrónicos	A2	B1 B3
Conocimientos de las características de los dispositivos semiconductores básicos.	A2	B1 B3	C2 C4 C6 C7 C8



Aplicaciones prácticas de dispositivos de estado sólido y circuitos integrados analógicos y digitales.	A2	B1 B3	C2 C4 C6 C7 C8
--	----	----------	----------------------------

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Circuitos eléctricos	1.1 Conceptos básicos de electricidad. Ley de Ohm. 1.2 Fuentes de tensión y de corriente. Potencia. 1.3 Formas de onda. Valores fundamentales. 1.4 Circuitos eléctricos. Reglas de Kirchhoff. 1.5 Teoremas de Circuitos.
Tema 2. Carga y descarga del condensador	2.1 Comportamiento de los parámetros del condensador en función del tiempo. 2.2 Circuito R-C en el dominio del tiempo. 2.3 Circuitos R-C integrador y diferenciador.
Tema 3. Diodos de unión p-n	3.1 Principios físicos de los dispositivos semiconductores. 3.2 unión p-n en circuito abierto. 3.3 Unión p-n polarizada. 3.4 Característica V-I del diodo. 3.5 Diodos de avalancha. 3.6 Diodos LED. Fotodiodos. 3.7 Modelos lineales del diodo. 3.8 Aplicaciones.
Tema 4. El transistor	4.1 El transistor unipolar MOSFET. 4.2 El MOSFET de acumulación canal n y canal p. 4.3 Características V-I en fuente común. 4.4 Regiones de funcionamiento y modelos equivalentes lineales. 4.5 Análisis gráfico del NMOS en fuente común. 4.6 El transistor MOSFET en conmutación. 4.7 El transistor bipolar BJT.
Tema 5. Familias lógicas	5.1 Introducción. 5.2 Características generales de los circuitos digitales. 5.2 Características del inversor CMOS. 5.3 Otras puertas CMOS. 5.4 Familias CMOS. 5.5 Cableado lógico en CMOS. 5.6 Características de CMOS. 5.7 Familias lógicas TTL.
Tema 6. Amplificadores	6.1 Características de los amplificadores. 6.2 Amplificador operacional. 6.3 Aplicaciones.
Prácticas de laboratorio	Manejo de la instrumentación de laboratorio: multímetro y fuente de alimentación, osciloscopio y generador de funciones. Introducción al diseño de circuitos con LTspice.

Planificación



Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	30	42	72
Prácticas de laboratorio	20	30	50
Solución de problemas	10	14	24
Proba mixta	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 y la pizarra, de los contenidos teóricos de la asignatura. Resolución de ejemplos.
Prácticas de laboratorio	Los alumnos desarrollarán prácticas en el laboratorio de electrónica para el aprendizaje del manejo básico de equipos fundamentales de instrumentación (multímetro, fuente de alimentación, generador arbitrario de funciones y osciloscopio) y la familiarización con los procesos de medición en circuitos reales. Los alumnos también desarrollarán prácticas en PC utilizando el software de simulación de circuitos electrónicos LTSpice con el objetivo de que se familiaricen con el diseño y análisis de circuitos asistido por ordenador.
Solución de problemas	Planteamiento y resolución de problemas y cuestiones por parte del profesor con la participación, presentación y/o discusión en grupos reducidos de estudiantes.
Proba mixta	Examen sobre los contenidos de la materia que combinará preguntas de teoría con la resolución de problemas

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Sesión magistral: Atender y resolver dudas del alumnado en relación a la materia teórica expuesta en las clases.
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio: Atender y resolver dudas del alumnado en relación a las prácticas propuestas o realizadas en el laboratorio.
Solución de problemas	Solución de problemas: Atender y resolver dudas del alumnado en relación a los problemas propuestos o resueltos en clase. En todos los casos se usarán preferentemente horas de tutoría de forma individualizada, correo electrónico, o a través de los espacios de comunicación de la herramienta Moodle.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Evaluación de los contenidos teóricos de la asignatura mediante pruebas mixtas.	25
Prácticas de laboratorio	Evaluación del trabajo realizado por el alumno en las prácticas de laboratorio mediante pruebas mixtas.	25
Solución de problemas	Se valorará la resolución de problemas de la materia mediante pruebas mixtas.	50

Observacións avaliación

Fontes de información



Bibliografía básica	
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Fundamentos dos Computadores/614G01007
Estrutura de Computadores/614G01012
Redes/614G01017
Concorrenca e Paralelismo/614G01018
Xestión de Infraestruturas/614G01025
Dispositivos Hardware e Interfaces/614G01032

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Informática Básica/614G01002
Cálculo/614G01003

Materias que continúan o temario

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