



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Tecnoloxía Electrónica	Código	614G01005	
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán/Inglés			
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 Fernández Caramés, Tiago Manuel García Naya, José Antonio Gonzalez Lopez, Miguel Iglesia Iglesias, Daniel Ismael Lamas Seco, Jose Juan	Correo electrónico	manuel.barreiro@udc.es julio.bregains@udc.es paula.castro@udc.es tiago.fernandez@udc.es jose.garcia.naya@udc.es miguel.gonzalez.lopez@udc.es daniel.iglesia@udc.es jose.juan.lamas.seco@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 lóxicas, dispositivos electrónicos e fotónicos e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría.
B9	Capacidade de resolución de problemas
B11	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 enfrontarse.
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	B9 B11	C2 C4 C6 C7 C8
Conocimientos de las características de los dispositivos semiconductores básicos.	A2	B9 B11	C2 C4 C6 C7 C8



Aplicaciones prácticas de dispositivos de estado sólido y circuitos integrados analógicos y digitales.	A2	B9 B11	C2 C4 C6 C7 C8
--	----	-----------	----------------------------

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Circuitos eléctricos en continua.	1.1 Conceptos básicos de electricidad. Ley de Ohm. 1.2 Fuentes de tensión y de corriente. Potencia. 1.3 Circuitos eléctricos. Reglas de Kirchhoff. 1.4 Teoremas de Circuitos.
Tema 2. Carga y descarga del condensador.	2.1 Formas de onda. Valores fundamentales. 2.2 Comportamiento de los parámetros del condensador en función del tiempo. 2.3 Circuito R-C en el dominio del tiempo. 2.4 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.
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			
Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas non presenciales / trabajo 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

Observación avaliación
La asignatura se aprueba obteniendo al menos el 50% de la calificación, siendo requisito imprescindible la obtención de un mínimo de 10% de la calificación en las "prácticas de laboratorio". En caso de no obtenerse el mínimo de 10% de la calificación en las "prácticas de laboratorio", la nota final que figurará en el expediente se obtendrá al dividir por dos la suma de la calificación de "sesión magistral" y "solución de problemas" y, a este resultado, sumar la nota de las "prácticas de laboratorio". La calificación de las prácticas podrá obtenerse, de forma alternativa a la evaluación continua, mediante un examen específico. Dicho examen también será aplicable a los estudiantes que se matriculen a tiempo parcial.



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

Internet e sistemas distribuídos/614G01023

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