



| 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 | 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 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