



| 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 |

| Observacións avaliación | |
|--|--|
| <p>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".</p> <p>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".</p> <p>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.</p> | |



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