



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2019/20 |
| Asignatura (*) | Tecnoloxía Electrónica | Código | 614G01005 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Informática | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Primeiro | Formación básica | 6 |
| Idioma | CastelánGalegoInglés | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría de Computadores | | | |
| Coordinación | Bregains Rodriguez, Julio Claudio | Correo electrónico | julio.bregains@udc.es | |
| Profesorado | Barreiro Alvarez, Manuel Bregains Rodriguez, Julio Claudio Castro Castro, Paula Maria Fernández Caramés, Tiago Manuel Fresnedo Arias, Óscar García Naya, José Antonio Gonzalez Lopez, Miguel Lamas Seco, Jose Juan Laport López, Francisco Pérez Adán, Darian Vazquez Araujo, Francisco Javier | Correo electrónico | manuel.barreiro@udc.es julio.bregains@udc.es paula.castro@udc.es tiago.fernandez@udc.es oscar.fresnedo@udc.es jose.garcia.naya@udc.es miguel.gonzalez.lopez@udc.es jose.juan.lamas.seco@udc.es francisco.laport@udc.es d.adan@udc.es francisco.vazquez@udc.es | |
| Web | moodle.udc.es/ | | | |
| Descrición xeral | Principios físicos dos semicondutores e familias lóxicas. Dispositivos electrónicos e fotónicos. Circuitos electrónicos. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|---|
| Código | Competencias / Resultados 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 afrontarse. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|----|----------|-------------------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | | | Competencias / Resultados 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 | <p>2.1 Formas de Onda. Valores fundamentais.</p> <p>2.2 Comportamento dos parámetros do condensador en función do tempo.</p> <p>2.3 Circuito R-C no dominio do tempo.</p> <p>2.4 Circuitos R-C integrador e diferenciador.</p> <p>2.5 Fundamentos de amplificadores.</p> |
| Tema 3. Díodos de unión p-n | <p>3.1 Principios físicos dos dispositivos semicondutores.</p> <p>3.2 Unión p-n.</p> <p>3.3 Característica V-I do díodo. Modelos lineais do díodo.</p> <p>3.4 Díodos de avalancha. Díodos LED. Fotodíodos.</p> |
| Tema 4. O transistor | <p>4.1 O transistor unipolar MOSFET.</p> <p>4.2 Características V-I en fonte común.</p> <p>4.3 Rexións de funcionamento e modelos equivalentes lineais.</p> <p>4.4 O transistor MOSFET en amplificación e en conmutación.</p> |
| Tema 5. Familias lóxicas | <p>5.1 Introducción. Características xerais dos circuitos dixitais.</p> <p>5.2 Inversor CMOS.</p> <p>5.3 Portas CMOS.</p> <p>5.4 Familias CMOS.</p> |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas 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 no laboratorio de electrónica para a aprendizaxe do manexo 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 |
| | |



| | |
|--|--|
| <p>Sesión maxistral</p> <p>Prácticas de laboratorio</p> <p>Solución de problemas</p> | <p>Sesión maxistral: Atender e resolver dúbidas do alumnado en relación á materia teórica exposta nas clases.</p> <p>Prácticas de laboratorio: Atender e resolver dúbidas do alumnado en relación ás prácticas propostas ou realizadas no laboratorio.</p> <p>Solución de problemas: Atender e resolver dúbidas do alumnado en relación aos problemas propostos ou resoltos en clase.</p> <p>En todos os casos usaranse preferentemente horas de tutoría individuais, correo electrónico, 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.</p> <p>Para os alumnos matriculados a tempo parcial os horarios de tutorías poderán adaptarse segundo as necesidades.</p> |
|--|--|

| Avaliación | | | |
|--------------------------|---------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | 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. | 20 |
| Proba mixta | A2 B1 B3 C2 C6 | Avaliación final de coñecementos teóricos e resolución de problemas. | 60 |

| Observacións avaliación |
|--|
| <p>A avaliación desta materia faise a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>A nota final calcúlase de: $\text{nota final} = A + B + C$, onde:</p> <p>A= nota do exame final de teoría-problemas (0 a 6),</p> <p>B= nota de prácticas (0 a 2), e</p> <p>C= nota dos seminarios de TGR (0 a 2).</p> <p>Para aprobar a materia hase de cumprir que: nota final maior ou igual que 5.</p> <p>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.</p> <p>Para a oportunidade adiantada de avaliación manteranse os mesmos criterios que para a segunda oportunidade do curso anterior.</p> <p>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.</p> |

| Fontes de información | |
|-----------------------|--|
| Bibliografía básica | <p>- (). .</p> <p>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</p> |



| | |
|------------------------------------|---|
| 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. Ed. Prentice Hall. Introducción 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. Oxford. Principios 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