



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | 2015/16 | |
| Asignatura (*) | Electrónica e instrumentación | Código | 730497007 | |
| Titulación | | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 1º cuatrimestre | Primeiro | Obrigatoria | 4.5 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Industrial | | | |
| Coordinación | Perez Castelo, Francisco Javier | Correo electrónico | francisco.javier.perez.castelo@udc.es | |
| Profesorado | Perez Castelo, Francisco Javier Perez Serantes, Roberto Jose | Correo electrónico | francisco.javier.perez.castelo@udc.es roberto.perez@udc.es | |
| Web | https://moodle.udc.es/ | | | |
| Descrición xeral | <p>Esta materia proporciona ao alumno a capacidade para deseñar sistemas electrónicos e de instrumentación industrial, mediante a consecución dos seguintes resultados da aprendizaxe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coñecer os elementos e os principios de funcionamento dun sistema de adquisición de datos. - Coñecer os fundamentos do procesamento de sinais analóxicos e dixitais. - Coñecer os principios de funcionamento e a aplicación dos sistemas de instrumentación. | | | |

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

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|-------------------------------------|---|-----|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
| Coñecer os elementos e os principios de funcionamento dun sistema de adquisición de datos. | AP7 AP27 | BP1 BP2 BP3 BP4 BP5 BP6 BP7 | CP1 |
| Coñecer os fundamentos do procesamento de sinais analóxicos e dixitais. | AP7 AP27 | BP1 BP2 BP4 BP5 BP6 BP7 | CP1 |
| Coñecer os principios de funcionamento e a aplicación dos sistemas de instrumentación. | AP7 AP27 | BP1 BP2 BP3 BP4 BP5 BP6 BP7 | CP1 |



| | | | |
|--|-------------|---|-----|
| Capacidade para deseñar sistemas electrónicos e de instrumentación industrial. | AP7 AP27 | BP1 BP2 BP3 BP4 BP5 BP6 BP7 | CP1 |
|--|-------------|---|-----|

| Contidos | |
|--|---|
| Temas | Subtemas |
| 1. Arquitectura e elementos dos sistemas de instrumentación industrial | 1.1. Introducción. 1.2. Acondicionadores de sinal. 1.2.1. Amplificadores. 1.2.2. Filtros. 1.2.3. Moduladores e demoduladores. 1.2.4. Outros Acondicionadores. 1.3. Sensores |
| 2. Sistemas de adquisición de datos. | 2.1. Introducción. 2.2. Convertedores A/D e D/A. 2.3. Sistemas electrónicos dixitais programables. 2.4. Sensores Intelixentes. 2.5. Buses de Campo. |

| Planificación | | | | |
|----------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A27 A7 B1 B3 B5 B6 | 20 | 11 | 31 |
| Prácticas a través de TIC | A7 A27 B1 B2 B3 B5 C1 | 0 | 15 | 15 |
| Proba obxectiva | A7 A27 B1 B2 B3 B5 | 2 | 9.5 | 11.5 |
| Solución de problemas | A7 A27 B1 B2 B3 C1 | 10 | 0 | 10 |
| Proba de resposta múltiple | A7 A27 B1 B3 B5 B6 | 2 | 6 | 8 |
| Presentación oral | B3 B4 B5 B6 B7 C1 | 1 | 9 | 10 |
| Prácticas de laboratorio | A27 A7 B2 C1 | 15 | 10 | 25 |
| Atención personalizada | | 2 | 0 | 2 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías | |
|----------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | Nas sesións maxistras desenvólvense os contidos da materia tanto a nivel teórico como práctico. |
| Prácticas a través de TIC | Durante o curso propoñeranse problemas para que os alumnos os resolvan de forma teórica e práctica mediante simulación. |
| Proba obxectiva | A proba obxectiva escrita ten o obxectivo de comprobar se o alumno adquiriu as competencias fixadas como obxectivo desta materia. |
| Solución de problemas | Durante sesións presenciais formularanse supostos prácticos para a súa resolución. |
| Proba de resposta múltiple | Realízase polo menos unha proba de resposta múltiple, para a comprobación dos coñecementos adquiridos, en horario de clase. |
| Presentación oral | Realízase polo menos unha exposición audiovisual dun tema proposto utilizando de xeito preferente as TIC. |



| | |
|--------------------------|---|
| Prácticas de laboratorio | Consistirá na simulación e/ou montaxe de circuítos básicos de instrumentación electrónica utilizando o programa de simulación electrónica Orcad Pspice e os equipos de laboratorio. |
|--------------------------|---|

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|---|--|
| Prácticas de laboratorio Sesión maxistral Prácticas a través de TIC Proba obxectiva Solución de problemas | Cada alumno dispón para a resolución das súas posibles dúbidas e/ou problemas, das correspondente sesións de titoría personalizada que pode realizarse de forma presencial no horario establecido ou de forma non presencial por correo electrónico. |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
|----------------------------|---------------------------|--|---------------|
| Proba de resposta múltiple | A7 A27 B1 B3 B5 B6 | Realizárase polo menos unha proba de resposta múltiple, para a comprobación dos coñecementos adquiridos, en horario de clase. | 30 |
| Presentación oral | B3 B4 B5 B6 B7 C1 | Durante o curso propoñeráse a realización de polo menos un traballo que terá que ser defendido/presentado oralmente. | 10 |
| Prácticas de laboratorio | A27 A7 B2 C1 | A súa realización e valoración positiva é imprescindible para aprobar a materia. | 10 |
| Prácticas a través de TIC | A7 A27 B1 B2 B3 B5 C1 | Durante o curso propoñeráse problemas para que os alumnos os resolvan de forma teórica e práctica mediante simulación. | 20 |
| Proba obxectiva | A7 A27 B1 B2 B3 B5 | A proba obxectiva escrita ten o obxectivo de comprobar se o alumno adquiriu as competencias fixadas como obxectivo desta materia. A proba obxectiva realizárase nas convocatorias oficiais de Xaneiro e Xullo. | 30 |

Observacións avaliación

| |
|---|
| <p>Para aprobar a materia hai que obter unha puntuación mínima de 50 puntos sobre 100.</p> <p>A nota final obtérase sumando as puntuacións obtidas en Prácticas a través de TIC, Prácticas de laboratorio, Presentación Oral, Proba de resposta múltiple e Proba obxectiva, sempre e cando se cumpran as seguintes condicións:</p> <p>Que se realizasen as Prácticas de laboratorio cunha puntuación maior ou igual que 5.al menos unha das seguintes:Que a nota da Proba de resposta múltiple sexa maior ou igual que 12.Que a nota da Proba obxectiva sexa maior ou igual que 12.No caso de que non se cumpran as condicións anteriores, a nota final será o resultado de multiplicar por 0,7 a suma das notas da Proba Obxectiva e da Proba de resposta múltiple.</p> <p>As notas de cada un dos apartados só serán válidas durante o curso académico no que se obteñan.</p> |
|---|

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none"> - Pérez García M. A. (2008). Instrumentación Electrónica. Thomson - Pallas, Ramon (2005). Sensores y Acondicionadores de Señal. Marcombo - John G. Webster (2014). Measurement, Instrumentation, and Sensors Handbook. CRC Press - Bela G. Liptak (2003). Instrument Engineers' Handbook, Volume One - Process Measurement And Analysis. CRC Press - Bela G. Liptak (2002). Instrument Engineers' Handbook - Process Software and Digital Networks. CRC Press |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións



| |
|---|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |
| |
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente |
| |
| 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