



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|---------------------|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2017/18 |
| Asignatura (*) | Instrumentación Electrónica I | | Código | 770G01027 |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Terceiro | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Industrial | | | |
| Coordinación | Piñon Pazos, Andres Jose | Correo electrónico | andres.pinon@udc.es | |
| Profesorado | Piñon Pazos, Andres Jose | Correo electrónico | andres.pinon@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | Con esta materia trátase de comprender o proceso de medida de magnitudes físicas con medios electrónicos, distinguindo as partes que o compoñen e analizando os principais factores e a problemática asociada. Veranse os principios de funcionamento dos dispositivos electrónicos máis utilizados nos circuitos destinados á medida, así como a análise e síntese de circuitos electrónicos de acondicionamento do sinal procedente de sensores. | | | |

| Competencias do título | |
|------------------------|---|
| Código | Competencias do título |
| A1 | Capacidade para a redacción, firma, desenvolvemento e dirección de proxectos no ámbito da enxeñaría industrial, e en concreto da especialidade de electrónica industrial. |
| A3 | Capacidade para realizar medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos e informes. |
| A4 | Capacidade de xestión da información, manexo e aplicación das especificacións técnicas e da lexislación necesarias no exercicio da profesión. |
| A25 | Coñecer os fundamentos e aplicacións da electrónica analóxica. |
| A28 | Coñecemento aplicado de instrumentación electrónica. |
| A29 | Capacidade para deseñar sistemas electrónicos analóxicos, dixitais e de potencia. |
| A30 | Coñecer e ser capaz de modelar e simular sistemas. |
| B1 | Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico. |
| B2 | Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial. |
| B3 | Capacidade de traballar nun contorno multilingüe e multidisciplinar. |
| B4 | Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa. |
| B5 | Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta. |
| B6 | Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría. |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. |
| C3 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. |
| 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. |

| Resultados da aprendizaxe | |
|---------------------------|------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título |
| | |



| | | | |
|--|--|----------------------------|----------------|
| Deseñar filtros activos e pasivos | A1 A3 A4 A25 A28 A29 A30 | B4 B5 | C1 C3 C6 |
| Utilizar ferramentas de simulación por computador aplicadas as circuítos electrónicos. | A3 A4 A25 A28 A29 A30 | B1 B4 B5 B6 | C3 C6 |
| Coñecer a nivel de diagrama de bloques os circuítos dos cartóns de adquisición de datos, sabendo elixir o cartón adecuado para construír sistemas de adquisición de datos. | A1 A4 A25 A28 A29 | B1 B3 B4 B5 B6 | C3 C6 C7 |
| Entender a problemática asociada ao ruído electromagnético e aborda a súa problemática | A1 A3 A4 A25 A28 A29 | B1 B2 B4 B5 B6 | C3 C6 C7 |
| Comprender as características dos amplificadores empregados en Instrumentación e deseñar acondicionadores para aplicacións de instrumentación. | A1 A3 A4 A25 A28 A29 A30 | B3 B5 | C3 C6 |
| Coñecer os sensores utilizados en electrónica industrial e implementar os circuítos de acondicionamento adecuado | A1 A3 A4 A25 A28 A29 A30 | B1 B3 B5 B6 | C3 C6 |
| Entender el funcionamiento y el manejo de los instrumentos de medida utilizados en Electrónica Industrial | A1 A3 A4 A25 A28 A29 | B4 B5 B6 | C3 C6 C7 |

| Contidos | |
|---|----------|
| Temas | Subtemas |
| Instrumentos de Medida | |
| Amplificadores para Instrumentación Electrónica | |
| Filtrado | |



| | |
|--|--|
| Modulación e Demodulación | |
| Sensores de aplicación industrial e circuitos de acondicionamento. | |
| Ruído e compatibilidade electromagnética. | |
| Sistemas de adquisición de datos. | |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|--|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A1 A3 A4 A25 A28 A29 A30 B4 C6 C7 | 21 | 30 | 51 |
| Solución de problemas | A3 A4 A25 A28 A29 A30 B1 B3 B5 B6 C3 | 10 | 10 | 20 |
| Prácticas de laboratorio | A3 A4 A25 A28 A29 B1 B2 B4 B5 B6 C3 | 17 | 17 | 34 |
| Proba mixta | A1 A3 A4 A25 A28 A29 B1 B2 B4 B5 C6 C1 | 3 | 11.5 | 14.5 |
| Lecturas | A4 A25 A28 A29 A30 B3 B4 B5 B6 C3 | 0 | 30 | 30 |
| Atención personalizada | | 0.5 | 0 | 0.5 |

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

| Metodoloxías | |
|--------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. Nestas sesións ademais se intercalarán exemplos para facilitar a comprensión dos conceptos. |
| Solución de problemas | Proporanse exercicios ou problemas para solución individual e/ou grupal a partir dos contidos traballados nas sesións maxistras. |
| Prácticas de laboratorio | Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións. |
| Proba mixta | Realización dunha proba consistente na realización dun test, cuestións teórico-prácticas e resolución de problemas. |
| Lecturas | Avaliarase a adquisición de coñecementos a partir das lecturas sobre os temas propostos. |

| Atención personalizada | |
|---|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Solución de problemas Sesión maxistral | No caso de que o alumno necesite algunha aclaración adicional ás das clases teóricas ou prácticas terá dispoñibles as horas de tutorías para liquidar as dúbidas. |

| Avaliación | | | |
|--------------------------|--|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |
| Proba mixta | A1 A3 A4 A25 A28 A29 B1 B2 B4 B5 C6 C1 | Realización dunha proba consistente na realización dun test, cuestións teórico-prácticas e resolución de problemas. | 70 |
| Prácticas de laboratorio | A3 A4 A25 A28 A29 B1 B2 B4 B5 B6 C3 | Avaliarase a realización das prácticas de laboratorio con aproveitamento, onde se valorará aspectos como o traballo persoal, actitude... | 15 |



| | | | |
|----------|--------------------------------------|---|----|
| Lecturas | A4 A25 A28 A29 A30 B3 B4 B5 B6 C3 | Avaliaráse a adquisición de coñecementos a partires das lecturas sobor dos temas propostos. | 15 |
|----------|--------------------------------------|---|----|

Observacións avaliación

As cualificacións das metodoloxías Prácticas de laboratorio e Lecturas podense acumular nunha delas pasando a outra a pesar cero puntos na avaliación.

No exame correspondente á segunda oportunidade realizarase unicamente a proba mixta coa súa puntuación correspondente, á que se lle sumaran os puntos correspondentes das outras probas.

Para a obtención do aprobado é necesario alcanzar unha puntuación mínima de 50 sobre 100.

A nota final obterase sumando as cualificacións das distintas metodoloxías expostas no apartado de "avaliación", a condición de que se cumpran as seguintes condicións:

Que se realizaron e aprobado as prácticas de laboratorio. Que se obtivo polo menos 30 puntos na proba mixta. No caso de que non se cumpran as condicións anteriores, a nota final será a nota da proba mixta minorada de forma que se alcance como máximo unha nota de catro.

Fontes de información

| | |
|----------------------------|---|
| Bibliografía básica | - Miguel A. Pérez García y otros (). Instrumentación Electrónica. - Álvaro Tormos Fernando y otros (). Instrumentación Electrónica. Problemas. SPUPV - Antonio Manuel Lázaro y otros (). Problemas Resueltos de Instrumentación y Medidas Electrónicas. Paraninfo |
|----------------------------|---|

| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía complementaria | |
|------------------------------------|--|

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Cálculo/770G01001

Física I/770G01003

Alxebra/770G01006

Física II/770G01007

Fundamentos de Electricidade/770G01013

Fundamentos de Automática/770G01017

Fundamentos de Electrónica/770G01018

Electrónica Analóxica/770G01022

Electrónica Dixital/770G01023

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Sistemas Dixitais I/770G01026

Materias que continúan o temario

Instrumentación Electrónica II/770G01039

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