



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                     |           |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                     | 2015/16   |
| Asignatura (*)        | Instrumentación Electrónica II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    | Código              | 770G01039 |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                     |           |
| Descritores           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                     |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Curso              | Tipo                | Créditos  |
| Grao                  | 2º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Cuarto             | Optativa            | 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      | <p>Nesta materia preséntanse as distintas arquitecturas dos sistemas de adquisición de datos tanto para a súa selección como para a súa programación. O alumno deberá adquirir a capacidade para seleccionar o sistema de adquisición de datos máis adecuado para unha determinada aplicación. Así mesmo será capaz de programar e deseñar sistemas de instrumentación.</p> <p>Tamén se presentasen os principios básicos do filtrado dixital do sinal.</p> |                    |                     |           |

| Competencias / Resultados do título |                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                              | Competencias / Resultados do título                                                                                                                                             |
| 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.                                   |
| A29                                 | Capacidade para deseñar sistemas electrónicos analóxicos, dixitais e de potencia.                                                                                               |
| A30                                 | Coñecer e ser capaz de modelar e simular sistemas.                                                                                                                              |
| A33                                 | Coñecemento aplicado de informática industrial e comunicacións.                                                                                                                 |
| A34                                 | Capacidade para deseñar sistemas de control e automatización industrial.                                                                                                        |
| 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.                                            |
| B7                                  | Capacidade para traballar de forma colaborativa e de motivar un grupo de traballo.                                                                                              |
| 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. |

| Resultados da aprendizaxe                                                  |     |                                     |    |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------|----|
| Resultados de aprendizaxe                                                  |     | Competencias / Resultados do título |    |
| Coñece as arquitecturas típicas e diseña sistemas de adquisición de datos. | A3  | B1                                  | C3 |
|                                                                            | A4  | B4                                  |    |
|                                                                            | A29 | B5                                  |    |
|                                                                            | A30 | B6                                  |    |
|                                                                            | A33 |                                     |    |



|                                                                                              |                                      |                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|----|
| Deseña e programa sistemas de instrumentación para a realización de probas automáticas.      | A3<br>A4<br>A29<br>A30<br>A33<br>A34 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6       | C3 |
| Caracteriza os sinais e os sistemas de tempo discreto no dominio temporal e frecuencial.     | A3<br>A4<br>A29<br>A30<br>A34        | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6       | C3 |
| É capaz de deseñar e implementar filtros dixitais IIR e FIR en base a unhas especificacións. | A3<br>A4<br>A29<br>A30<br>A33<br>A34 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B7 | C3 |

| Contidos                                     |          |
|----------------------------------------------|----------|
| Temas                                        | Subtemas |
| Sistemas de adquisición de datos.            |          |
| Sistemas de instrumentación.                 |          |
| Procesado dixital do sinal                   |          |
| Deseño e implementación de filtros dixitais. |          |

| Planificación            |                                                  |                                         |                         |              |
|--------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Competencias / Resultados                        | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Prácticas de laboratorio | A3 A4 A29 A30 A33<br>A34 B2 B4 B5 B6 B7<br>C3    | 21                                      | 31.5                    | 52.5         |
| Traballos tutelados      | A3 A4 A29 A30 A33<br>A34 B1 B3 B4 B5 B6<br>B7 C3 | 6                                       | 16                      | 22           |
| Proba mixta              | A29 A30 A33 A34 B1<br>B4 B5 C3                   | 4                                       | 8                       | 12           |
| Sesión maxistral         | A3 A4 A29 A30 A33<br>A34 B3 B4 B5 B6             | 21                                      | 42                      | 63           |
| 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                                                                                                                                                                                         |
| 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. |
| Traballos tutelados      | Metodoloxía consistente na realización dun deseño baseado nunhas especificacións, e que será guiado polo profesor.                                                                                 |



|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Proba mixta      | Proba consistente nun exame que poderá conter tanto cuestións tipo test, cuestións teóricas, prácticas ou teórico-prácticas de resposta curta, e problemas sobre os temas traballados na materia.                                                                                             |
| 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.<br>Nestas sesións ademais se intercalarán exemplos para facilitar a comprensión dos conceptos. |

## Atención personalizada

| Metodoloxías        | Descrición                                                                                                                                    |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Traballos tutelados | O alumno deberá de ir mostrando o desenvolvemento do traballo tutelado proposto, así como as distintas decisións tomadas a longo do traballo. |

## Avaliación

| Metodoloxías             | Competencias / Resultados                        | Descrición                                                                                                                                | Cualificación |
|--------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Prácticas de laboratorio | A3 A4 A29 A30 A33<br>A34 B2 B4 B5 B6 B7<br>C3    | Cualificarase o desenvolvemento, con autonomía, dos exercicios e problemas expostos                                                       | 30            |
| Traballos tutelados      | A3 A4 A29 A30 A33<br>A34 B1 B3 B4 B5 B6<br>B7 C3 | Proporanse ao lago do curso algún traballo cunhas especificacións determinadas. Cualificarase o desenvolvemento dos devanditos traballos. | 30            |
| Proba mixta              | A29 A30 A33 A34 B1<br>B4 B5 C3                   | Proba consistente na realización dunha proba escrita que pode conter test, cuestións teórico-prácticas ou problemas.                      | 40            |

## Observacións avaliación

|  |
|--|
|  |
|--|

## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proakis, John G (2007). Tratamiento digital de señales. Madrid</li> <li>- Riu Costa, Pere (1995). Sistemas de instrumentación. Barcelona</li> <li>- Pallás Areny, Ramón (1993). Adquisición y distribución de señales. Barcelona</li> </ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Electrónica Analóxica/770G01022

Electrónica Dixital/770G01023

Instrumentación Electrónica I/770G01027

Enxeñaría de Control/770G01028

### 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