



| Guía Docente          |  |                    |                          |          |
|-----------------------|--|--------------------|--------------------------|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |                          | 2018/19  |
| Asignatura (*)        | Instrumentación Industrial   | Código             | 770G02042                |          |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Eléctrica  |                    |                          |          |
| Descritores           |  |                    |                          |          |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo                     | Créditos |
| Grao                  | 2º cuatrimestre  | Cuarto             | Optativa                 | 6        |
| Idioma                | Castelán   |                    |                          |          |
| Modalidade docente    | Presencial   |                    |                          |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |                          |          |
| Departamento          | Enxeñaría Industrial   |                    |                          |          |
| Coordinación          | Rodríguez Gómez, Benigno Antonio   | Correo electrónico | benigno.rodriguez@udc.es |          |
| Profesorado           | Rodríguez Gómez, Benigno Antonio   | Correo electrónico | benigno.rodriguez@udc.es |          |
| Web                   |  |                    |                          |          |
| Descrición xeral      | O contorno industrial está formado basicamente por equipos e aparellos orientados á medición de variables físicas, ao transporte de sinais, á regulación dos procesos e ao transporte e transformación de materiais.<br>Esta materia céntrase na etapa de medición de magnitudes físicas, e a súa transformación mediante cadeas de medida para ser utilizadas na monitorización ou o control de procesos. |                    |                          |          |

| Competencias do título |   |
|------------------------|---|
| Código                 | Competencias 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.                                   |
| 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.  |
| 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 do título |    |
| Seleccionar o sensor máis axeitado para medir unha variable física dun proceso industrial, así como seleccionar un transmisor conveniente para recibir o sinal do sensor e retransmitilo. | A3 | B1                     | C3 |
|   | A4 | B2                     |    |
|   |    | B4                     |    |
|   |    | B6                     |    |
| Interpretar un plano P&ID identificando os seus elementos, especialmente os sensores.   | A3 | B1                     |    |
|   | A4 | B2                     |    |
|   |    | B3                     |    |
|   |    | B4                     |    |
|   |    | B5                     |    |
|   |    | B6                     |    |



|   |          |                                  |
|---|----------|----------------------------------|
| Seleccionar un sistema de adquisición de datos en función das súas características e das necesidades da aplicación. | A3<br>A4 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6 |
| Programar un sistema básico de adquisición de datos.  | A3<br>A4 | B1<br>B2<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6 |

| Contidos   |          |
|--|----------|
| Temas  | Subtemas |
| 1. Elementos e estrutura nun proceso industrial. |          |
| 2. Cadeas de medida.                             |          |
| 3. Sensor e Instrumento de medida.               |          |
| 4. Simbología e representación.                  |          |
| 5. Medida de variables de proceso:               |          |
| 6. Acondicionamento do sinal                     |          |
| 7. Adquisición de datos                          |          |
| 8. Adquisición Multicanal: Multiplexado          |          |
| 9. Tipos de Conversores A/D                      |          |
| 10. Tarxetas de adquisición de datos             |          |

| Planificación            |                   |                   |   |              |
|--------------------------|-------------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Competencias      | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Prácticas de laboratorio | A3 B1 B4 B5 B6    | 21                | 7   | 28           |
| Saídas de campo          | A4 B2             | 9                 | 0   | 9            |
| Estudo de casos          | A4 B1 B3 B4 B5 C3 | 0                 | 60  | 60           |
| Proba mixta              | A3 A4 B1 B2       | 4                 | 11  | 15           |
| Sesión maxistral         | A4 B1 B2          | 17                | 21  | 38           |
| Atención personalizada   |                   | 0                 |   | 0            |

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

| Metodoloxías             |   |
|--------------------------|---|
| Metodoloxías             | Descrición  |
| Prácticas de laboratorio | Consistirán principalmente na programación de sistemas de adquisición de datos mediante Labview.  |
| Saídas de campo          | Consistirán na visita a unha ou dúas instalacións industriais, con obxecto de comprobar como se realizan algúns procesos de adquisición de datos correspondentes a variables físicas que interveñen no conxunto da actividade realizada pola instalación.<br><br>O alumnado recibirá explicacións técnicas tanto dos sistemas de interés como do seu papel no conxunto da planta industrial.<br><br>Facilitarase documentación técnica complementaria para levar a cabo os estudos de caso correspondentes a estas visitas. |



|                  |  |
|------------------|--|
| Estudo de casos  | Realizaranse sobre a documentación correspondente ás salidas a campo, debendo elaborar un traballo no que demuestre a comprensión de algúns dos procesos estudados e dos elementos que participan nos mesmos, facendo unha análise pormenorizada da función e as características de cada un. |
| Proba mixta      | A proba ou probas que se fagan durante o ano, levaranse a cabo de forma presencial e abarcarán o conxunto de coñecementos da materia, se ben centraranse principalmente nos contidos desenvolvidos nas sesións maxistrais.   |
| Sesión maxistral | A actividade expositiva do profesor desenvolverase principalmente nestas sesións, procurando ademais a participación do alumnado de xeito interactivo.   |

### Atención personalizada

| Metodoloxías    | Descrición   |
|-----------------|--|
| Estudo de casos | O alumnado contará co asesoramento do profesor na fase de elaboración do traballo durante o tempo de preparación do mesmo. |

### Avaliación

| Metodoloxías             | Competencias      | Descrición  | Cualificación |
|--------------------------|-------------------|---|---------------|
| Prácticas de laboratorio | A3 B1 B4 B5 B6    | Demostrarase a capacidade de realizar un desenvolvemento sinxelo a partir das especificacións dadas polo profesor.      | 40            |
| Saídas de campo          | A4 B2             | Computarase a asistencia ás visitas programadas   | 2             |
| Estudo de casos          | A4 B1 B3 B4 B5 C3 | Demostrarase, nunha exposición final, os coñecementos adquiridos mediante os traballos feitos sobre os casos estudados. | 18            |
| Proba mixta              | A3 A4 B1 B2       | A proba ou probas realizadas durante o curso versarán sobre os contidos teóricos da materia                             | 40            |

### Observacións avaliación

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

### Fontes de información

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Creus Solé, Antonio (2010). Instrumentación Industrial. Barcelona: Marcombo</li> <li>- Pallás Areny, Ramón (1993). Adquisición y distribución de señales. Barcelona: Marcombo Boixareu</li> <li>- (). Manual de Programación de Labview 8.6.</li> </ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | - Manuel Lázaro, Antonio (2005). LabVIEW 7.1 programación gráfica para el control de instrumentación . Madrid: Thomson   |

### Recomendacións

|  |
|--|
| <b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b> |
| Fundamentos de Electrónica/770G02018                     |
| <b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>  |
|  |
| <b>Materias que continúan o temario</b>                  |
|  |
| <b>Observacións</b>                                      |
|  |

(\*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