



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2015/16 |
| 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 | Piñon Pazos, Andres Jose | Correo electrónico | andres.pinon@udc.es | |
| Profesorado | Piñon Pazos, Andres Jose Rodríguez Gómez, Benigno Antonio | Correo electrónico | andres.pinon@udc.es benigno.rodriguez@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | <p>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.</p> <p>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.</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. |
| 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 / Resultados 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&IDE 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 A4 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 |
| Programar un sistema básico de adquisición de datos. | A3 A4 | B1 B2 B3 B4 B5 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 / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas 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. O alumnado recibirá explicacións técnicas tanto dos sistemas de interés como do seu papel no conxunto da planta industrial. 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 / Resultados | 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

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

Recomendacións

| |
|----------------------------------------------------------|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |
| Fundamentos de Electrónica/770G02018 |
| 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