



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2017/18 |
| Asignatura (*) | Instrumentación Industrial | Código | 770G02042 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Eléctrica | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Grado | 2º cuatrimestre | Cuarto | Optativa | 6 |
| Idioma | Castellano | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Industrial | | | |
| Coordinador/a | Rodríguez Gómez, Benigno Antonio | Correo electrónico | benigno.rodriguez@udc.es | |
| Profesorado | Rodríguez Gómez, Benigno Antonio | Correo electrónico | benigno.rodriguez@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descripción general | <p>El entorno industrial está formado básicamente por equipos y aparatos orientados a la medición de variables físicas, al transporte de señales, a la regulación de los procesos y al transporte y transformación de materiales.</p> <p>Esta asignatura se centra en la etapa de medición de magnitudes físicas, y su transformación mediante cadenas de medida para ser utilizadas en la monitorización o el control de procesos.</p> | | | |

| Competencias del título | |
|-------------------------|---|
| Código | Competencias del título |
| A3 | Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes. |
| A4 | Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión. |
| B1 | Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico. |
| B2 | Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial. |
| B3 | Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar. |
| B4 | Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa. |
| B5 | Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma. |
| B6 | Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería. |
| C3 | Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida. |

| Resultados de aprendizaje | | | |
|---|----|-------------------------|----|
| Resultados de aprendizaje | | Competencias del título | |
| Seleccionar el sensor más adecuado para medir una variable física de un proceso industrial, así como seleccionar un transmisor conveniente para recibir la señal del sensor y retransmitirla. | A3 | B1 | C3 |
| | A4 | B2 | |
| | | B4 | |
| | | B6 | |
| Interpretar un plano P&ID identificando sus elementos, especialmente los sensores. | A3 | B1 | |
| | A4 | B2 | |
| | | B3 | |
| | | B4 | |
| | | B5 | |
| | | B6 | |



| | | |
|--|----------|----------------------------------|
| Seleccionar un sistema de adquisición de datos en función de sus características y las necesidades de la 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 |

| Contenidos | |
|---|---------|
| Tema | Subtema |
| 1. Elementos y estructura en un proceso industrial. | |
| 2. Cadenas de medida. | |
| 3. Sensor e Instrumento de medida. | |
| 4. Simbología y representación. | |
| 5. Medida de variables de proceso: | |
| 6. Acondicionamiento de señal | |
| 7. Adquisición de datos | |
| 8. Adquisición Multicanal: Multiplexado | |
| 9. Tipos de Conversores A/D | |
| 10. Tarjetas de adquisición de datos | |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|---------------------------|---|------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas trabajo autónomo | Horas totales |
| Prácticas de laboratorio | A3 B1 B4 B5 B6 | 21 | 7 | 28 |
| Salida de campo | A4 B2 | 9 | 0 | 9 |
| Estudio de casos | A4 B1 B3 B4 B5 C3 | 0 | 60 | 60 |
| Prueba mixta | A3 A4 B1 B2 | 4 | 11 | 15 |
| Sesión magistral | A4 B1 B2 | 17 | 21 | 38 |
| Atención personalizada | | 0 | | 0 |

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

| Metodologías | |
|--------------------------|---|
| Metodologías | Descripción |
| Prácticas de laboratorio | Consistirán principalmente en la programación de sistemas de adquisición de datos mediante Labview. |



| | |
|------------------|---|
| Salida de campo | <p>Consistirán en la visita a una o dos instalaciones industriales, con objeto de comprobar como se realizan algunos procesos de adquisición de datos correspondientes a variables físicas que intervienen en el conjunto de la actividad realizada por la instalación.</p> <p>El alumnado recibirá explicaciones técnicas tanto de los sistema de interés como de su papel en el conjunto de la planta industrial.</p> <p>Se facilitará documentación técnica complementaria para que el alumno pueda llevar a cabo los estudios de caso correspondientes a estas visitas.</p> |
| Estudio de casos | Se realizarán sobre la documentación correspondiente a las salidas a campo, el alumno deberá elaborar un trabajo en el que demuestre la comprensión de algunos de los procesos estudiados y de los elementos que participan en los mismos, haciendo un análisis pormenorizado de la función y las características de cada uno. |
| Prueba mixta | La prueba o pruebas que se realicen durante el año se llevarán a cabo de forma presencial, y abarcarán el conjunto de conocimientos de la asignatura, si bien se centrarán principalmente en los contenidos desarrollados en las sesiones magistrales. |
| Sesión magistral | La actividad expositiva del profesor se desarrollará principalmente en estas sesiones, procurando además la participación del alumnado de manera interactiva. |

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|------------------|--|
| Estudio de casos | El alumno contará con el asesoramiento del profesor en la fase de elaboración del trabajo durante el tiempo que se esté elaborando este. |

Evaluación

| Metodologías | Competencias / Resultados | Descripción | Calificación |
|--------------------------|---------------------------|---|--------------|
| Prácticas de laboratorio | A3 B1 B4 B5 B6 | Se demostrará la capacidad de realizar un desarrollo sencillo a partir de las especificaciones dadas por el profesor. | 40 |
| Salida de campo | A4 B2 | Se computará la asistencia a las visitas programadas | 2 |
| Estudio de casos | A4 B1 B3 B4 B5 C3 | Se demostrará, en una exposición final, los conocimientos adquiridos mediante los trabajos hechos sobre los casos estudiados. | 18 |
| Prueba mixta | A3 A4 B1 B2 | La prueba o pruebas realizadas durante lo curso versarán sobre los contenidos teóricos de la materia. | 40 |

Observaciones evaluación

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

Fuentes de información

| | |
|-----------------------|--|
| 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. |
| Complementaria | - Manuel Lázaro, Antonio (2005). LabVIEW 7.1 programación gráfica para el control de instrumentación . Madrid: Thomson |

Recomendaciones

| |
|--|
| Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente |
| Fundamentos de Electrónica/770G02018 |
| Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente |
| |



| |
|--------------------------------------|
| Asignaturas que continúan el temario |
| |
| Otros comentarios |
| |

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías