



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Instrumentación Industrial		Código	770G02042
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castelán			
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>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 da titulación	
Código	Competencias da titulación
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.
A41	Coñecemento aplicado dos sensores e sistemas de medida en contornas industriais.
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.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)		Competencias da titulación	
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
		A4	B2
		A41	B4 B6
Interpretar un plano P&ID identificando sus elementos especialmente los sensores		A3	B1
		A4	B2
		A41	B3 B4 B5 B6



Seleccionar un sistema de adquisición de datos en función de sus características y las necesidades de la aplicación.	A3 A4 A41	B1 B2 B3 B4 B5 B6
4. Programar un sistema básico de adquisición de datos.	A3 A4 A41	B1 B2 B3 B4 B5 B6

Contidos	
Temas	Subtemas
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			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	21	7	28
Saídas de campo	9	0	9
Estudo de casos	0	60	60
Proba mixta	4	11	15
Sesión maxistral	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 en la programación de sistemas de adquisición de datos mediante Labview.



Saídas 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>Los alumnos recibirán 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>
Estudo 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.
Proba 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 maxistral	La actividad expositiva del profesor se desarrollará principalmente en estas sesiones, procurando además la participación del alumnado de manera interactiva.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Estudo 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.

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	El alumno deberá ser capaz de realizar un desarrollo sencillo a partir de las especificaciones dadas por el profesor.	40
Saídas de campo	Se computará la asistencia a las visitas programadas	2
Estudo de casos	El alumno deberá realizar los correspondientes trabajos sobre los casos estudiados, y demostrar en una exposición final los conocimientos adquiridos	18
Proba mixta	La prueba o pruebas realizadas durante el curso versarán sobre los contenidos teóricos de la asignatura	40

Observacións avaliación

--

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Pallás Areny, Ramón (1993). Adquisición y distribución de señales. Barcelona: Marcombo Boixareu - Creus Solé, Antonio (2010). Instrumentación Industrial. Barcelona: Marcombo - (). 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 recomienda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Fundamentos de Electrónica/770G02018



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