



Guía docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Sistemas de Supervisión		Código	770G02044
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castellano			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinador/a	Cardona Comellas, Jose Maria	Correo electrónico	jose.cardona@udc.es	
Profesorado	Cardona Comellas, Jose Maria	Correo electrónico	jose.cardona@udc.es	
Web				
Descripción general				

Competencias de la titulación	
Código	Competencias de la titulación
A1	Capacidad para la redacción, firma, desarrollo y dirección de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, y en concreto de la especialidad de electricidad.
A2	Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos.
A10	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
A17	Conocer los fundamentos de automatismos y métodos de control.
A46	Capacidad para la elaboración, presentación y defensa ante un tribunal universitario, de un ejercicio original consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.
B1	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
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.
B7	Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
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.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Resultados de aprendizaje			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)	Competencias de la titulación		
	Estudio y análisis de las diferentes técnicas de Integración de la Información en procesos industriales automatizados y controlados por computador	A1 A2 A10 A17 A46	B1 B3 B4 B5 B6 B7

Contenidos
------------



Tema	Subtema
1.-Control de procesos Industriales.	1.1.- Criterios de diseño y características de funcionamiento. 1.2.- Arquitecturas software y hardware. 1.3.- Control centralizado vs control distribuido. 1.4.- Adquisición de datos. Interconexión con periféricos. Sistemas y Aplicaciones HMI. 1.5.- Redes de Comunicaciones: Redes TCP/IP, Redes Industriales, Buses de Campo. 1.6.- Tareas de supervisión y control.
2.- Detección y Diagnóstico de Fallos	2.1.- Introducción 2.2.- Métodos basados en la propagación de fallos 2.3.- Métodos basados en el análisis de señales 2.4.- Métodos basados en redundancia analítica 2.5.- Integración de la detección y aislamiento de fallos 2.6.- Estimación del tamaño del fallo 2.7.- Métodos de diagnóstico basados en el conocimiento 2.8.- Métodos basados en redes neuronales y lógica fuzzy

Planificación			
Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	21	30	51
Prácticas de laboratorio	21	32	53
Trabajos tutelados	9	24	33
Prueba objetiva	3	0	3
Atención personalizada	10	0	10

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	En las sesiones magistrales se desarrollarán los contenidos de la asignatura tanto a nivel teórico como práctico. En el terreno teórico, cada alumno desarrollará una labor complementaria.
Prácticas de laboratorio	Estudio y utilización de un lenguaje de programación que permita resolver diferentes problemas de Control, Supervisión, Detección y Diagnóstico de Fallos mediante soluciones informáticas.



Trabajos tutelados	En las sesiones magistrales y en las prácticas de laboratorio se plantearán diferentes problemas prácticos de mayor complejidad para su resolución como trabajo independiente por el alumno, tanto de forma individual unos como colectiva otros. En dicha resolución se fomenta la participación del alumno como herramienta de autoaprendizaje valorando su esfuerzo y sus resultados de cara a la valoración final de la asignatura.
Prueba objetiva	Prueba escrita/práctica mediante ordenador utilizada para la evaluación del aprendizaje y la comprensión de los conceptos y metodologías aprendidas en la asignatura aplicadas a la resolución de un conjunto de preguntas o supuestos técnicos.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados Sesión magistral Prácticas de laboratorio	Tutorías para clarificar las dudas sobre los temas expuestos en clase de teoría, sobre el planteamiento o la resolución de los ejercicios de practicas de laboratorio y trabajos tutelados, o sobre cualquier ámbito relacionado con la materia.

### Evaluación

Metodologías	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados	En las sesiones magistrales y en las prácticas de laboratorio se plantearán diferentes problemas prácticos de mayor complejidad para su resolución como trabajo independiente por el alumno, tanto de forma individual unos como colectiva otros. En dicha resolución se fomenta la participación del alumno como herramienta de autoaprendizaje valorando su esfuerzo y sus resultados de cara a la valoración final de la asignatura. Su realización y presentación ante el profesor será obligatoria para poder aprobar la asignatura.	40
Prácticas de laboratorio	Estudio y utilización de técnicas de programación que permitan resolver diferentes problemas de la materia a estudiar. Serán obligatorias y condicionantes para superar la asignatura.	30
Prueba objetiva	La prueba objetiva constará de un examen escrito en donde el alumno podrá plasmar sus conocimientos teóricos de la asignatura	30

### Observaciones evaluación

--

### Fuentes de información

<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Castro, M (2007). Comunicaciones Industriales: Principios Básicos. UNED</li> <li>- Castro, M (2007). Comunicaciones Industriales: Sistemas Distribuidos y Aplicaciones. UNED</li> <li>- Blázquez Quintana (2003). Diagnóstico de fallos basado en el modelo de planta.</li> <li>- J. A. González (). El lenguaje de programación C#.</li> <li>- Santos Tarrío (2004). Estudio de redes neuronales con Matlab.</li> <li>- Isermann, R. (1993). Fault diagnosis of machines via parameter estimation and knowledge processing.</li> <li>- (). Material Web C#.</li> <li>- D. Bailey (2003). Practical Scada for Industry. Elsevier</li> <li>- Alma Yolanda Alanis, Edgar Nelson Sanchez (2006). Redes Neuronales. Prentice Hall</li> <li>- Martín del Rio (2006). Redes neuronales y sistemas borrosos.</li> <li>- A.S. Boyer (2009). SCADA, Supervisory Control and Data Acquisition. ISA</li> <li>- Rodríguez Penin, Aquilino (). Sistemas Scada. Marcombo, S.A.</li> <li>- Rodríguez Penin, Aquilino (2007). SISTEMAS SCADA GUIA PRACTICA . Marcombo, S.A</li> <li>- Microsoft Press (). Visual Basic. Microsoft Press</li> <li>- Sergio Arboles (). Visual Basic a Fondo. Infor Books Ediciones</li> </ul>
<b>Complementaria</b>	

### Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
---



Robótica Industrial/770G01041

Control Avanzado/770G01042

Sistemas de Control Inteligente/770G01043

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Informática/770G01002

Informática Industrial/770G01025

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