



Guía docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Comunicaciones Industriales	Código	770G02043	
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	Vidal Feal, Cesar Andres	Correo electrónico	cesar.vidal@udc.es	
Profesorado	Vidal Feal, Cesar Andres	Correo electrónico	cesar.vidal@udc.es	
Web				
Descripción general	Transmisión de datos. Redes de área local. Redes industriales y buses de campo. Programación autómatas en entornos de red			

Competencias de la titulación	
Código	Competencias de la titulación
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.
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.
A20	Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
A41	Conocimiento aplicado de los sensores y sistemas de medida en entornos industriales.
B1	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
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.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Resultados de aprendizaje			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)	Competencias de la titulación		
	Conocer los fundamentos de las comunicaciones digitales	A3 A4 A10 A17 A20 A41	
Conocer las características de la principales arquitecturas de redes de datos e industriales	A3 A4 A10 A17 A20 A41		C6
Analizar y configurar comunicaciones en los entornos señalados: Windows (Microsoft); Microwin (Siemens); UnityPro (Schneider)	A3 A4 A10	B1 B5 B6	



Contenidos	
Tema	Subtema
1. Fundamentos de Redes Ordenadores	-Conceptos sobre codificación y transmisión de Datos. -Hardware y arquitecturas básicas de redes. -Medios de Transmisión. -Niveles OSI
2. Arquitectura y configuración de Internet e intranets	-Formas de conexión a Internet. -Direccionamiento en Internet/intranets. -Tipos de direcciones IP. -Redes Wifi
3. Software de análisis y configuración para redes en entorno Windows	-Software propio (Panel Control, IPconfig, Ping, Tracert, etc.) y libre (Wireshark, Inssider, etc.)
4. Fundamentos de Buses Industriales y de Campo	-Niveles de una Red Industrial. -Características básicas de las redes industriales más implantadas (Ethernet, Profibus, FIPIO,ASI, CAN)
5. Hardware de Comunicaciones S7-200 (Siemens) y Modicom (Schneider)	-Descripción y características del hardware de comunicaciones integrado en los S7-200/300 (Siemens) y Modicom (Schneider)
6. Estudio/Configuración de comunicaciones industriales	-Configuración de comunicaciones en los modelos S7 200 (Siemens) y Modicom (Schneider)
7.Programación de Autómatas en entornos de Red	-Programación de automatat en S7 200 (Siemens) y Modicom (Schneider) en Contactos/GRAFSET en entornos de red

Planificación			
Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Actividades iniciales	1	2	3
Sesión magistral	21	31.5	52.5
Prácticas de laboratorio	21	31.5	52.5
Solución de problemas	10	5	15
Trabajos tutelados	2	10	12
Prueba objetiva	3	9	12
Atención personalizada	3	0	3

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Actividades iniciales	Presentación del profesor. Introducción al material del Laboratorio. Bibliografía. ETC
Sesión magistral	Se expondrá el programa de la materia con ayuda de material TIC
Prácticas de laboratorio	Practicas con la red de ordenadores. Practicas con Automatat de las gamas S7 200/300 y Modicom. Practicas con la célula de fabricación del Lab. Automática (Schneider)
Solución de problemas	Una vez finalizada cada lección, el profesor planteará una serie de cuestiones y ejercicios que deberán resolverse y entregarse en la sesión siguiente
Trabajos tutelados	El alumno podrá realizar uno/dos trabajos sobre la materia pactados con el profesor
Prueba objetiva	Examen Teorico-Práctico con una duracion de 3h Max. Puntua el 60%

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción



Trabajos tutelados	Para su realización es importante consultar con el profesor periódicamente para que los trabajos se ajusten a los objetivos y a la calidad requerida. El seguimiento se hará preferentemente de forma individualizada a través las tutorías, y en algún caso por correo electrónico
--------------------	---

Evaluación		
Metodologías	Descripción	Calificación
Prueba objetiva	Examen Teorico-Practico por escrito. Contendrá cuestiones breves y ejercicios de programación. Duración Máxima 3 H	60
Prácticas de laboratorio	Se realizarán las practicas propuestas se documentaran brevemente	20
Trabajos tutelados	Realización exposición y entrega y de un máximo de dos trabajos	10
Solución de problemas	Entrega de los boletines de cuestiones/problemas	10

Observaciones evaluación

Fuentes de información	
Básica	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nicolas M. Garcia Aracil, otros (2000). Automatas Programables. Universidad Miguel Hernandez</li><li>- Joan Domingo Peña, otros (2007). Comunicaciones en el entorno industrial. UOC</li><li>- Aquilino Rodríguez Penin (2008). Comunicaciones Industriales. Guía Práctica. Ediciones Técnicas Marcombo</li><li>- William Stallings (2000). Comunicaciones y Redes de Computadoras. Pearson</li><li>- Ramon Piedrafita Morenío, otros (2004). Ingeniería de la automatización industrial. Ra-Ma</li></ul>
Complementaria	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
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