



Guia docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Comunicaciones Industriales		Código	770G02043
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descriptor				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
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	Conocer los componentes de las redes de comunicación y de los buses de campo: Conceptos de transmisión de datos. Componentes de las redes de área local y formas de direccionamiento. Principales estándares de Redes industriales y buses de campo. Introducción a la programación autómatas en entornos de red			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos.
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.
A5	Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua.
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.
A31	Conocer los principios de la regulación automática y su aplicación a la automatización industrial.
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.
B7	Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.
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.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias del título



- Conocer los fundamentos de las comunicaciones digitales para redes locales e de Ordenadores y Automatas	A1 A3 A4 A5 A10 A17 A31	B2 B5	C6
- Comprender las características y arquitecturas de la principales de redes de datos e industriales	A3 A4 A5 A10 A17 A31	B2 B5	C6
Configurar y analizar comunicaciones en el entorno Windows (Microsoft)	A10 A17	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C3 C6
- Configurar y programar en un entorno de Red los autómatas usados	A10 A17	B1 B3 B4 B5 B6 B7	C3 C6

Contenidos	
Tema	Subtema
1-Fundamentos de Redes Ordenadores	1.1-Conceptos sobre codificación y transmisión de Datos. 1.2-Hardware y arquitecturas básicas de redes. 1.3-Medios de Transmisión. 1.4-Niveles OSI
2-Arquitectura y configuración de intranets e Internet	2.1-Formas de conexión a Internet. 2.2-Direccionamiento en Internet/intranets. 2.3-Tipos de direcciones IP. 2.4-Redes Wifi
3- Buses Industriales y de Campo	3.1-Niveles de una Red Industrial (Sensor,Campo,Celula,Planta) 3.2-Características básicas de las redes industriales más implantadas (Ethernet, Profibus, FIPIO, ASI, CAN)
4.-Descripción y características del Hardware de Comunicaciones de los equipos S7-200 y Modicom	5.1- Hardware de comunicaciones integrado en los S7-200 5.2- Hardware de comunicaciones integrado en los y Modicom
5-Practicas Software de análisis y configuración para redes en entorno Windows	5.1-Software propio (Panel Control, IPconfig, Ping, Tracert) 5.2-Software libre (Wireshark, Inssider)
6- Programación básica de autómatas en entornos de Red	6.1 Configuración y programación Automatas S7-200 6.2 Configuración y programación Automatas Modicom

Planificación



Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Actividades iniciales	A1 B3 B4	2	4	6
Sesión magistral	A4 A10 A17 C6	12	24	36
Prácticas de laboratorio	A4 A10 A17 A31 B1 B3 B4 B5 B6 C3 C6	16	32	48
Solución de problemas	A3 A4 A17 A31 B1 B4	6	12	18
Trabajos tutelados	A3 A5 B4 C3	2	20	22
Prueba objetiva	A3 A4 A17 B1 B2 C6	2	12	14
Atención personalizada		7	0	7

(*) 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	Prácticas con la red de ordenadores. Prácticas con Automatas de las gamas S7 200/300 y Modicom. Prácticas 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 dos trabajos sobre la materia fundamentalmente prácticos
Prueba objetiva	Examen Teórico-Práctico, con cuestiones cortas y con una duración máxima de 2h Max. Puntuación el 40%

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio 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 de las tutorías, y en algún caso por correo electrónico

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prueba objetiva	A3 A4 A17 B1 B2 C6	Examen con cuestiones breves. Duración Máxima 2 H	40
Prácticas de laboratorio	A4 A10 A17 A31 B1 B3 B4 B5 B6 C3 C6	Se realizarán las prácticas propuestas y se documentarán brevemente	30
Trabajos tutelados	A3 A5 B4 C3	Realización de un máximo de dos trabajos	20
Solución de problemas	A3 A4 A17 A31 B1 B4	Entrega de los boletines de cuestiones/problemas	10

Observaciones evaluación

Fuentes de información



Básica	- William Stallings (2000). Comunicaciones y Redes de Computadoras. Pearson - Nicolas M. Garcia Aracil, otros (2000). Automatas Programables. Universidad Miguel Hernandez - Joan Domingo Peña, otros (2007). Comunicaciones en el entorno industrial. UOC - Ramon Piedrafita Morenio, otros (2004). Ingeniería de la automatización industrial. Ra-Ma - Aquilino Rodríguez Penin (2008). Comunicaciones Industriales. Guía Práctica. Ediciones Técnicas Marcombo
Complementaria	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Automatización/770G02028 Informática/770G02002
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