



## Teaching Guide

Identifying Data					2016/17
Subject (*)	Comunicacións Industriais	Code	770G02043		
Study programme	Grao en Enxeñaría Eléctrica				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	2nd four-month period	Fourth	Optativa	6	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Enxeñaría Industrial				
Coordinador	Vidal Feal, Cesar Andres	E-mail	cesar.vidal@udc.es		
Lecturers	Vidal Feal, Cesar Andres	E-mail	cesar.vidal@udc.es		
Web					
General description	<p>Coñecer os componentes das redes de comunicacións e dos buses de campo: Conceptos de transmisión de datos. Compoñentes das redes de área local e formas de direccionamento. Principais estándares pra Redes industriais e buses de campo. Introducción a programación de autómatas en entornos de rede</p>				

## Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A1	Capacidade para planificar, presupostar, organizar, dirixir e controlar tarefas, persoas e recursos.
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.
A5	Capacidade para analizar e valorar o impacto social e medioambiental das solucións técnicas actuando con ética, responsabilidade profesional e compromiso social, e buscando sempre a calidade e mellora continua.
A10	Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación en enxeñaría.
A17	Coñecer os fundamentos de automatismos e métodos de control.
A31	Coñecer os principios da regulación automática e a súa aplicación á automatización industrial.
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.
B7	Capacidade para traballar de forma colaborativa e de motivar un grupo de traballo.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.

## Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences / results



- Coñecer os fundamentos das comunicacións dixitais para redes locais, de Ordenadores e de Automatas	A1 A3 A4 A5 A10 A17 A31	B2 B5	C6
Comprender as características e arquitecturas das principais redes de datos e industriais	A3 A4 A5 A10 A17 A31	B2 B5	C6
Configurar y analizar comunicacións nos entornos 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

Contents	
Topic	Sub-topic
Redes Ordenadores	Arquitecturas. Niveles OSI
Internet e Intranets	Tipos conexión Rendimiento conexión Direcciones IP. Formas de Direccionamiento
Redes Industriales	Standares comerciais mas implantados Características
Hardware de Comunicaciones en PLC`s	Hardware comunicacións en S7-200 (Siemens) Hardware comunicacións en Modicom (Schneider)
Programación básica de autómatas en entornos de Red	Configuración y programación Automatas S7-200 Configuración y programación Automatas Modicom

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Introductory activities	A1 B3 B4	2	4	6
Guest lecture / keynote speech	A4 A10 A17 C6	12	24	36
Laboratory practice	A4 A10 A17 A31 B1 B3 B4 B5 B6 C3 C6	16	32	48



Problem solving	A3 A4 A17 A31 B1 B4	6	12	18
Supervised projects	A3 A5 B4 C3	2	20	22
Objective test	A3 A4 A17 B1 B2 C6	2	12	14
Personalized attention		7	0	7

(\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Introductory activities	Presentación del Programa, Metodología, Bibliografía
Guest lecture / keynote speech	Exposición de la Materia con Ayuda de TIC
Laboratory practice	Practicas con a rede de ordenadores. Practicas con Automatas das gamas S7 200/300 y Modicom. Practicas con a célula de fabricación do Lab. Automática (Schneider)
Problem solving	El alumno cubrirá cuestionarios teórico-prácticos sobre la materia expuesta en las sesiones magistrales que serán evaluados por el profesor
Supervised projects	Cada alumno realizará al menos dos trabajos fundamentalmente Prácticos.
Objective test	Examen Final cuenta un 40% de la Nota

Personalized attention	
Methodologies	Description
Laboratory practice Supervised projects	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

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Objective test	A3 A4 A17 B1 B2 C6	Examen Teórico y Practico. Contendrá cuestiones breves y algún problema	40
Laboratory practice	A4 A10 A17 A31 B1 B3 B4 B5 B6 C3 C6	Se evalúa la correcta realización. Mínimo asistencia el 75%.	30
Supervised projects	A3 A5 B4 C3	Se evalua la documentación del trabajo	20
Problem solving	A3 A4 A17 A31 B1 B4	Se corregirán los cuestionarios teórico-prácticos	10

Assessment comments

Sources of information	
<b>Basic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- William Stallings (2000). Comunicaciones y Redes de Computadoras. Pearson</li> <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>- Ramon Piedrafita Morenno, otros (2004). Ingeniería de la automatización industrial. Ra-Ma</li> <li>- Aquilino Rodríguez Penin (2008). Comunicaciones Industriales. Guía Práctica. Ediciones Técnicas Marcombo</li> </ul>
<b>Complementary</b>	



Recommendations
<b>Subjects that it is recommended to have taken before</b>
Automatización/770G02028 Informática/770G02002
<b>Subjects that are recommended to be taken simultaneously</b>
<b>Subjects that continue the syllabus</b>
<b>Other comments</b>

(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.