



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data				2019/20
Subject (*)	Communications Software		Code	614G01034
Study programme	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	2nd four-month period	Third	Optional	6
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría de Computadores			
Coordinador	Fresnedo Arias, Óscar	E-mail	oscar.fresnedo@udc.es	
Lecturers	Fresnedo Arias, Óscar	E-mail	oscar.fresnedo@udc.es	
Web	moodle.udc.es/			
General description	Introducción a las redes de área local. Tipología de las redes de área local. Estándares de red local. Introducción a protocolos. Protocolos de acceso al medio. Direccionamiento y detección/corrección de errores en redes de comunicaciones.			

Study programme competences

Code	Study programme competences
A31	Capacidade de deseñar e construír sistemas dixitais, incluíndo computadores, sistemas baseados en microprocesador e sistemas de comunicacións.
A34	Capacidade de deseñar e implementar software de sistemas e de comunicacións.
B1	Capacidade de resolución de problemas
B3	Capacidade de análise e síntese
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.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences		
Comprender o funcionamento dos protocolos de acceso ao medio.	A31 A34	B1 B3	C3
Analizar os paquetes de información existentes nas redes de comunicacións.	A31 A34	B1 B3	C3
Entender os mecanismos de direccionamento en redes de datos	A31 A34	B1 B3	C3
Coñecer os sistemas de detección/corrección de erros presentes nunha transmisión de datos.	A31 A34	B1 B3	C3

Contents

Topic	Sub-topic
Tema 1. Comunicacións Dixitais	1.1. Modulacións dixitais. 1.2. Rendemento de modulacións dixitais.
Tema 2. Detección/corrección de erros en redes de comunicacións	2.1. Control de erros 2.2. Codificación bloque lineal 2.3. Codificación convolucional 2.4. Codificación avanzada



Tema 3. Métodos de acceso ao medio	3.1. Concepto de propagación nun medio compartido 3.2. Métodos de acceso ao medio 3.2.1. Estáticos 3.2.2. Dinámicos
Tema 4. Introducción a protocolos	4.1. Definición de protocolo 4.2. Arquitectura de protocolos 4.3. Conceptos de protocolos: encapsulado, segmentación, direccionamento, multiplexado 4.4. Elementos dun protocolo
Tema 5. Tipoloxía de redes	5.1. Técnicas de transmisión 5.2. Técnicas de multiplexado 5.3. Topoloxías de rede
Tema 6. Introducción ás redes de área local	6.1. Tipos de redes de comunicacións 6.2. Redes LAN 6.2.1. Características dunha LAN 6.2.2. Elementos dunha LAN 6.2.3. Interconexión de redes LAN 6.2.3.1. Dispositivos de interconexión. Direccionamento 6.2.3.2. Retardo de propagación
Tema 7. Estándares de rede local	7.1. Estándares de rede local: estándares IEEE 802 7.2. Estándares IEEE 802 7.2.1. Capa física e MAC en IEEE 802.3 7.2.2. Capa física e MAC en IEEE 802.11

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student's personal work hours	Total hours
Problem solving	A31 A34 B1 B3	7	17.5	24.5
ICT practicals	A31 A34 B1 B3 C3	14	35	49
Mixed objective/subjective test	A31 A34 B1 B3	2.5	0	2.5
Supervised projects	A31 A34 B1 B3 C3	0	7.5	7.5
Guest lecture / keynote speech	A31 A34 B1 B3	21	42	63
Personalized attention		3.5	0	3.5
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description
Problem solving	Resolución de exercicios e supostos prácticos plantexados polo profesor.
ICT practicals	Prácticas mediante simulación por ordenador.
Mixed objective/subjective test	Proba escrita con preguntas de teoría e de solución de problemas sobre os contidos da asignatura.
Supervised projects	Traballos realizados polo alumno nos seminarios de grupos reducidos.
Guest lecture / keynote speech	Explicación dos contidos teóricos da asignatura. Nestas sesións realizaranse tamén pequenos exercicios a modo de exemplo que axuden á comprensión de ditos contidos teóricos.

Personalized attention	
Methodologies	Description



Guest lecture / keynote speech	Resolver dudas do alumnado plantexadas tanto nas sesións maxistras como nas sesións de solución de problemas e de prácticas.
Problem solving	
ICT practicals	Seguimento da aprendizaxe evolutiva do alumno e da súa participación activa na dinámica da aula.
Mixed	
objective/subjective	O horario de titorías presencial poderá adaptarse segundo as necesidades do alumnado na modalidade de matriculación a tempo parcial.
test	
Supervised projects	

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
ICT practicals	A31 A34 B1 B3 C3	A avaliación realizarase mediante o seguimento continuado durante o curso do traballo do alumno coa entrega das mesmas e a proba obxectiva de prácticas realizada na última sesión de prácticas.	30
Mixed objective/subjective test	A31 A34 B1 B3	Mediante unha proba escrita valorase o coñecemento adquirido polo alumno ao longo do curso. Nesta proba escrita avalíaranse tanto os contidos explicados nas sesións maxistras como nas sesións de solución de problemas.	50
Supervised projects	A31 A34 B1 B3 C3	Avalíase a realización por parte do alumno de exercicios propostos polo profesor, tendo en conta a súa participación na dinámica da aula.	20

Assessment comments

Sources of information	
Basic	- Simon Haykin (2011). Sistemas de Comunicación. Limusa Wiley - Mischa Schwartz (1994). Redes de telecomunicaciones: protocolos, modelado y análisis. Addison-Wesley Iberoamericana - Gerard J. Holzmann (1991). Design and validation of computer protocols. PRENTICE-HALL - Andrew S. Tanenbaum (2003). Redes de computadoras. Pearson Educación - Dimitri P. Bertsekas y Robert G. Gallager (1992). Data Networks. PRENTICE HALL - James F. Kurose y Keith W. Ross (2009). Computer Networking: A Top-Down Approach. Addison-wesley - Francisco Vázquez, Tiago Fernández (2014). https://moodle.udc.es/. Aula virtual
Complementary	- Fred Halsall (2000). Comunicación de datos, redes de computadores y sistemas abiertos. Addison Wesley Longman - William Stallings (2006). Comunicaciones y Redes de Computadores. PRENTICE HALL - Jesús García Tomás, Santiago Ferrando y Mario Piattini (2001). Redes para Proceso Distribuido. RA-MA S.A.

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Networks/614G01017
Infrastructure Management/614G01025
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Digital Information Processing/614G01035
Subjects that continue the syllabus
Mobile and Wireless Networks/614G01061
Multimedia Services/614G01081
Network Design/614G01082
Other comments



(*)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.