



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Software de Comunicacións		Código	614G01034
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Optativa	6
Idioma	CastelánGalego			
Prerrequisitos				
Departamento	Electrónica e Sistemas			
Coordinación	Castro Castro, Paula María	Correo electrónico	paula.castro@udc.es	
Profesorado	Castro Castro, Paula María Fernández Caramés, Tiago Manuel	Correo electrónico	paula.castro@udc.es tiago.fernandez@udc.es	
Web	moodle.udc.es/			
Descrición xeral	Introdución ás redes de área local. Tipoloxía das redes de área local. Estándares de rede local. Introdución a protocolos. Protocolos de acceso ao medio. Direcciónamento e detección/corrección de erros en redes de comunicacións.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A31	Capacidade de deseñar e construír sistemas dixitais, incluíndo computadores, sistemas baseados en microprocesador e sistemas de comunicacións.
A34	Capacidade de deseñar e implementar sóftware de sistemas e de comunicacións.
B1	Capacidade de resolución de problemas
B3	Capacidade de análise e síntese
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
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.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Entender conceptos básicos de redes LAN. Saber analizar os paquetes de información de ditas redes.	A31 A34	B1 B3	C2 C3 C4 C6 C7 C8
Coñecer o funcionamento dos protocolos de acceso ao medio.	A31 A34	B1 B3	C2 C3 C4 C6 C7 C8



Direccionamento e detección/corrección de erros en redes de comunicacións.	A31 A34	B1 B3	C2 C3 C4 C6 C7 C8
Coñecer os principios básicos da codificación da información.	A31 A34	B1 B3	C2 C3 C4 C6 C7 C8

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Introducción ás redes de área local (3 h.)	1.1. Redes de comunicacións. Definición dunha LAN 1.2. Características dunha LAN 1.3. Elementos dunha LAN 1.4. Interconexión de redes LAN 1.4.1. Dispositivos de interconexión. Direccionamento 1.4.2. Retardo de propagación
Tema 2. Tipoloxía das redes de área local (1,5 h.)	2.1. Técnicas de transmisión 2.2. Método de acceso ao medio 2.3. Topoloxía
Tema 3. Estándares de rede local (3 h.)	3.1. Estándares de rede local: estándares IEEE 802 3.1.1. O proxecto IEEE 802 3.1.2. Estándares IEEE 802 3.1.2.1. Capa física e MAC en IEEE 802.3 3.1.2.2. Capa física e MAC en IEEE 802.11
Tema 4. Introducción a protocolos (3 h.)	4.1. Definición de protocolo 4.2. Arquitectura de protocolos 4.3. Conceptos de protocolos: encapsulado, segmentación, direccionamento, multiplexado 4.4. Elementos dun protocolo 4.5. Deseño estruturado de protocolos 4.6. Especificación e modelado dun protocolo
Tema 5. Protocolos de acceso ao medio (4,5 h.)	5.1. Concepto de propagación nun medio compartido 5.2. Protocolos de acceso (MAC) 5.2.1. Estáticos 5.2.1.1. TDMA 5.2.1.2. FDMA 5.2.2. Dinámicos 5.2.2.1. Token 5.2.2.2. ALOHA 5.2.2.3. CSMA, CSMA/CD e CSMA/CA
Tema 6. Detección/corrección de erros en redes de comunicacións (6 h.)	6.1. Control de erros 6.1.1. Codificación bloque 6.1.2. Codificación convolucional 6.2. Control de fluxo



Práctica 1	Estudio básico de HTTP. Beaconing e acceso ao medio con IEEE 802.11
Práctica 2	Codificación de canal: códigos bloque e códigos convolucionais

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	7	17.5	24.5
Prácticas a través de TIC	14	35	49
Proba mixta	2.5	0	2.5
Traballos tutelados	0	7.5	7.5
Sesión maxistral	21	42	63
Atención personalizada	3.5	0	3.5

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	<p>Resolución de exercicios e supostos prácticos plantexados polo profesor.</p> <p>Esta metodoloxía permite adquirir as competencias específicas A31 e A34, as nucleares da UDC C4, C6, C7 e C8, e as transversais B1 e B3.</p>
Prácticas a través de TIC	<p>Prácticas mediante simulación por ordenador.</p> <p>As prácticas no serán necesariamente presenciais, facilitando así a súa realización para aqueles alumnos que non poidan asistir ás sesións presenciais ou o fagan de xeito parcial na modalidade de matriculación a tempo parcial. Os prazos de entrega e defensa para estes alumnos serán tamén flexibles ás necesidades do alumnado.</p> <p>Esta metodoloxía permite adquirir as competencias específicas A31 e A34, as nucleares da UDC C2, C3, C4, C6, C7 e C8, e as transversais B1 e B3.</p>
Proba mixta	<p>Proba escrita con preguntas de teoría e de solución de problemas sobre os contidos da asignatura.</p> <p>Esta metodoloxía permite adquirir as competencias específicas A31 e A34, as nucleares da UDC C4, C6, C7 e C8, e as transversais B1 e B3.</p>
Traballos tutelados	<p>Traballos realizados polo alumno nos seminarios de grupos reducidos.</p> <p>Esta metodoloxía permite adquirir as competencias específicas A31 e A34, as nucleares da UDC C4, C6, C7 e C8, e as transversais B1 e B3.</p>
Sesión maxistral	<p>Explicación dos contidos teóricos da asignatura. Nestas sesións realizaranse tamén pequenos exercicios a modo de exemplo que axuden á comprensión de ditos contidos teóricos.</p> <p>Esta metodoloxía permite adquirir as competencias específicas A31 e A34, as nucleares da UDC C3, C4, C6, C7 e C8, e as transversais B1 e B3.</p>

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Sesión maxistral	Resolver dudas do alumnado plantexadas tanto nas sesións maxistras como nas sesións de solución de problemas e de prácticas.
Solución de problemas	
Prácticas a través de TIC	Seguimento da aprendizaxe evolutiva do alumno e da súa participación activa na dinámica da aula.
Proba mixta	O horario de titorías presencial poderá adaptarse segundo as necesidades do alumnado na modalidade de matriculación a tempo parcial.
Traballos tutelados	

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas a través de TIC	A avaliación realizarase mediante o seguimento continuado durante o curso do traballo do alumno coa entrega das mesmas e a proba obxetiva de prácticas realizada na última sesión de prácticas.  Avalianse as competencias específicas A31 e A34, as nucleares da UDC C2, C3, C4, C6, C7 e C8, e as transversais B1 e B3.	30
Proba mixta	Mediante unha proba escrita valorase o coñecemento adquirido polo alumno ao longo do curso. Nesta proba escrita avaliaranse tanto os contidos explicados nas sesións maxistras como nas sesións de solución de problemas.  Avalianse as competencias específicas A31 e A34, as nucleares da UDC C4, C6, C7 e C8, e as transversais B1 e B3.	50
Traballos tutelados	Avaliarase a realización por parte do alumno de exercicios propostos polo profesor, tendo en conta a súa participación na dinámica da aula.  Avalianse as competencias específicas A31 e A34, as nucleares da UDC C4, C6, C7 e C8, e as transversais B1 e B3.	20

Observacións avaliación
A nota mínima esixida é de 1.75 puntos sobre 5 na proba mixta final.
No caso de non acadar esta nota, a cualificación final do alumno obtense como a suma da nota obtida na proba mixta e o resultado de dividir por dous a suma da nota obtida nas prácticas a través de TIC e nos traballos tutelados.
Na segunda oportunidade unicamente se realizará a proba mixta. A nota de prácticas e de traballos tutelados será a obtida durante o curso mediante a avaliación continua do traballo do estudante.
A entrega de prácticas e traballos tutelados adaptarase ás necesidades do alumnado coa modalidade de matriculación a tempo parcial.

Fontes de información	
<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- James F. Kurose y Keith W. Ross (2009). Computer Networking: A Top-Down Approach. Addison-wesley</li> <li>- Dimitri P. Bertsekas y Robert G. Gallager (1992). Data Networks. PRENTICE HALL</li> <li>- Gerard J. Holzmann (1991). Design and validation of computer protocols. PRENTICE-HALL</li> <li>- Paula M. Castro, Tiago Fernández (2014). <a href="https://moodle.udc.es/">https://moodle.udc.es/</a>. Aula virtual</li> <li>- Andrew S. Tanenbaum (2003). Redes de computadoras. Pearson Educación</li> <li>- Mischa Schwartz (1994). Redes de telecomunicaciones: protocolos, modelado y análisis. Addison-Wesley Iberoamericana</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fred Halsall (2000). Comunicación de datos, redes de computadores y sistemas abiertos. Addison Wesley Longman</li> <li>- William Stallings (2006). Comunicaciones y Redes de Computadores. PRENTICE HALL</li> <li>- Jesús García Tomás, Santiago Ferrando y Mario Piattini (2001). Redes para Proceso Distribuido. RA-MA S.A.</li> </ul>



## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Redes Móviles e Sen Fíos/614G01061

Servizos Multimedia/614G01081

Deseño de Redes/614G01082

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Procesamento Dixital da Información/614G01035

### Materias que continúan o temario

Redes/614G01017

Xestión de Infraestruturas/614G01025

### Observacións

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías