



Guía docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Software de Comunicaciones	Código	614G01034	
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Tercero	Optativa	6
Idioma	CastellanoGallego			
Prerrequisitos				
Departamento	Electrónica e Sistemas			
Coordinador/a	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/			
Descripción general	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 de la titulación	
Código	Competencias de la titulación
A31	Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.
A34	Capacidad de diseñar e implementar software de sistemas y de comunicaciones.
B1	Capacidad de resolución de problemas
B3	Capacidad de análisis y síntesis
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
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.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)	Competencias de la titulación		
	A31	B1	C2
Entender conceptos básicos de redes LAN. Saber analizar los paquetes de información de dichas redes.	A34	B3	C3
			C4
			C6
			C7
			C8
	A31	B1	C2
	A34	B3	C3
			C4
Conocer el funcionamiento de los protocolos de acceso al medio.			C6
			C7
			C8



Direccionamiento y detección/corrección de errores en redes de comunicaciones.	A31 A34	B1 B3	C2 C3 C4 C6 C7 C8
Conocer los principios básicos de la codificación de la información.	A31 A34	B1 B3	C2 C3 C4 C6 C7 C8

Contenidos	
Tema	Subtema
Tema 1. Introducción a las redes de área local (3 h.)	1.1. Redes de comunicaciones. Definición de una LAN 1.2. Características de una LAN 1.3. Elementos de una LAN 1.4. Interconexión de redes LAN 1.4.1. Dispositivos de interconexión. Direccionamiento 1.4.2. Retardo de propagación
Tema 2. Tipología de las redes de área local (1,5 h.)	2.1. Técnicas de transmisión 2.2. Método de acceso al medio 2.3. Topología
Tema 3. Estándares de red local (3 h.)	3.1. Estándares de red local: estándares IEEE 802 3.1.1. El proyecto IEEE 802 3.1.2. Estándares IEEE 802 3.1.2.1. Capa física y MAC en IEEE 802.3 3.1.2.2. Capa física y 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, direccionamiento, multiplexado 4.4. Elementos de un protocolo 4.5. Diseño estructurado de protocolos 4.6. Especificación y modelado de un protocolo
Tema 5. Protocolos de acceso al medio (4,5 h.)	5.1. Concepto de propagación en un 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 y CSMA/CA
Tema 6. Detección/corrección de errores en redes de comunicaciones (6 h.)	6.1. Control de errores 6.1.1. Codificación bloque 6.1.2. Codificación convolucional 6.2. Control de flujo



Práctica 1	Estudio básico de HTTP. Beaconing y acceso al medio con IEEE 802.11
Práctica 2	Codificación de canal: códigos bloque y códigos convolucionales

Planificación			
Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Solución de problemas	7	17.5	24.5
Prácticas a través de TIC	14	35	49
Prueba mixta	2.5	0	2.5
Trabajos tutelados	0	7.5	7.5
Sesión magistral	21	42	63
Atención personalizada	3.5	0	3.5

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Solución de problemas	<p>Resolución de ejercicios y supuestos prácticos planteados por el profesor.</p> <p>Esta metodología permite adquirir las competencias específicas A31 y A34, las nucleares de la UDC C4, C6, C7 y C8, y las transversales B1 y B3.</p>
Prácticas a través de TIC	<p>Prácticas mediante simulación por ordenador.</p> <p>Las prácticas no serán necesariamente presenciales, facilitando así su realización para aquellos alumnos que no puedan asistir a las sesiones presenciales o lo hagan parcialmente en la modalidad de matriculación a tiempo parcial. Los plazos de entrega y defensa para estos alumnos serán también flexibles a las necesidades del alumnado.</p> <p>Esta metodología permite adquirir las competencias específicas A31 y A34, las nucleares de la UDC C2, C3, C4, C6, C7 y C8, y las transversales B1 y B3.</p>
Prueba mixta	<p>Prueba escrita con preguntas de teoría y de solución de problemas sobre los contenidos de la asignatura.</p> <p>Esta metodología permite adquirir las competencias específicas A31 y A34, las nucleares de la UDC C4, C6, C7 y C8, y las transversales B1 y B3.</p>
Trabajos tutelados	<p>Trabajos realizados por el alumno en los seminarios de grupos reducidos.</p> <p>Esta metodología permite adquirir las competencias específicas A31 y A34, las nucleares de la UDC C4, C6, C7 y C8, y las transversales B1 y B3.</p>
Sesión magistral	<p>Explicación de los contenidos teóricos de la asignatura. En estas sesiones se realizarán a modo de ejemplo pequeños ejercicios que ayuden a la comprensión de estos contenidos teóricos.</p> <p>Esta metodología permite adquirir las competencias específicas A31 y A34, las nucleares de la UDC C3, C4, C6, C7 y C8, y las transversales B1 y B3.</p>

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción



Sesión magistral	Resolver dudas del alumnado planteadas tanto en las sesiones magistrales como en las sesiones de solución de problemas y de prácticas.
Solución de problemas	
Prácticas a través de TIC	Seguimiento del aprendizaje evolutivo del alumno y de su participación activa en la dinámica del aula.
Prueba mixta	
Trabajos tutelados	El horario de tutorías presencial podrá adaptarse según las necesidades del alumnado en la modalidad de matriculación a tiempo parcial.

Evaluación		
Metodologías	Descripción	Calificación
Prácticas a través de TIC	<p>La evaluación se realizará mediante el seguimiento continuado durante el curso del trabajo del alumno con la entrega de las mismas y la prueba objetiva de prácticas realizada en la última sesión de prácticas.</p> <p>Se evalúan las competencias específicas A31 y A34, las nucleares de la UDC C2, C3, C4, C6, C7 y C8, y las transversales B1 y B3.</p>	30
Prueba mixta	<p>Mediante una prueba escrita se valorará el conocimiento adquirido por el alumno a lo largo del curso. En esta prueba escrita se evaluarán tanto los contenidos explicados en las sesiones magistrales como en las sesiones de solución de problemas.</p> <p>Se evalúan las competencias específicas A31 y A34, las nucleares de la UDC C4, C6, C7 y C8, y las transversales B1 y B3.</p>	50
Trabajos tutelados	<p>Se evaluará la realización por parte del alumno de los ejercicios propuestos por el profesor, teniendo en cuenta su participación en la dinámica del aula.</p> <p>Se evalúan las competencias específicas A31 y A34, las nucleares de la UDC C4, C6, C7 y C8, y las transversales B1 y B3.</p>	20

Observaciones evaluación
<p>Se exigirá una nota mínima de 1.75 puntos sobre 5 en la prueba mixta final.</p> <p>En caso de no alcanzar dicha nota, la cualificación final del alumno se calculará como la suma de la nota obtenida en dicha prueba y el resultado de dividir por dos la suma de la nota obtenida en las prácticas a través de TIC y en los trabajos tutelados.</p> <p>En la segunda oportunidad únicamente se realizará la prueba mixta. La nota de prácticas y de trabajos tutelados será la que se haya obtenido durante el curso mediante la evaluación continua del trabajo del estudiante.</p>

Fuentes de información	
Básica	<ul style="list-style-type: none"> - James F. Kurose y Keith W. Ross (2009). Computer Networking: A Top-Down Approach. Addison-wesley - Dimitri P. Bertsekas y Robert G. Gallager (1992). Data Networks. PRENTICE HALL - Gerard J. Holzmann (1991). Design and validation of computer protocols. PRENTICE-HALL - Paula M. Castro, Tiago Fernández (2014). https://moodle.udc.es/. Aula virtual - Andrew S. Tanenbaum (2003). Redes de computadoras. Pearson Educación - Mischa Schwartz (1994). Redes de telecomunicaciones: protocolos, modelado y análisis. Addison-Wesley Iberoamericana



Complementária	<ul style="list-style-type: none">- 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.
-----------------------	---

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Redes Móbiles y Sin cables/614G01061
Servicios Multimedia/614G01081
Diseño de Redes/614G01082

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Procesamiento Digital de la Información/614G01035

Asignaturas que continúan el temario

Redes/614G01017
Gestión de Infraestructuras/614G01025

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