



Guía docente				
Datos Identificativos				2017/18
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			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría de Computadores			
Coordinador/a	Fernández Caramés, Tiago Manuel	Correo electrónico	tiago.fernandez@udc.es	
Profesorado	Fernández Caramés, Tiago Manuel Fresnedo Arias, Óscar	Correo electrónico	tiago.fernandez@udc.es oscar.fresnedo@udc.es	
Web	moodle.udc.es/			
Descripción general	Comunicaciones Digitales. Detección/corrección de errores en redes de comunicaciones. Métodos de acceso al medio. Introducción a protocolos. Introducción a las redes de área local. Tipología de las redes de área local. Estándares de red local.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
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
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.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Comprender el funcionamiento de los protocolos de acceso al medio.	A31 A34	B1 B3	C3
Analizar los paquetes de información existentes en las redes de comunicaciones.	A31 A34	B1 B3	C3
Entender los mecanismos de direccionamiento en redes de datos	A31 A34	B1 B3	C3
Conocer los sistemas de detección/corrección de errores presentes en una transmisión de datos.	A31 A34	B1 B3	C3

Contenidos	
Tema	Subtema
Tema 1. Comunicaciones Digitales	1.1. Modulaciones digitales. 1.2. Rendimiento de modulaciones digitales
Tema 2. Detección/corrección de errores en redes de comunicaciones	2.1. Control de errores 2.2. Codificación bloque lineal 2.3. Codificación convolucional 2.4. Codificación avanzada



Tema 3. Métodos de acceso al medio	<p>3.1. Concepto de propagación en un medio compartido</p> <p>3.2. Métodos de acceso al medio</p> <p>3.2.1. Estáticos</p> <p>3.2.2. Dinámicos</p>
Tema 4. Introducción a protocolos	<p>4.1. Definición de protocolo</p> <p>4.2. Arquitectura de protocolos</p> <p>4.3. Conceptos de protocolos: encapsulado, segmentación, direccionamiento, multiplexado</p> <p>4.4. Elementos de un protocolo</p> <p>4.5. Diseño estructurado de protocolos</p> <p>4.6. Especificación y modelado de un protocolo</p>
Tema 5. Introducción a las redes de área local	<p>5.1. Redes de comunicaciones. Definición de una LAN</p> <p>5.2. Características de una LAN</p> <p>5.3. Elementos de una LAN</p> <p>5.4. Interconexión de redes LAN</p> <p>5.4.1. Dispositivos de interconexión. Direccionamiento</p> <p>5.4.2. Retardo de propagación</p>
Tema 6. Tipología de las redes de área local	<p>6.1. Técnicas de transmisión</p> <p>6.2. Método de acceso al medio</p> <p>6.3. Topología</p>
Tema 7. Estándares de red local	<p>7.1. Estándares de red local: estándares IEEE 802</p> <p>7.1.1. El proyecto IEEE 802</p> <p>7.1.2. Estándares IEEE 802</p> <p>7.1.2.1. Capa física y MAC en IEEE 802.3</p> <p>7.1.2.2. Capa física y MAC en IEEE 802.11</p>

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Solución de problemas	A31 A34 B1 B3	7	17.5	24.5
Prácticas a través de TIC	A31 A34 B1 B3 C3	14	35	49
Prueba mixta	A31 A34 B1 B3	2.5	0	2.5
Trabajos tutelados	A31 A34 B1 B3 C3	0	7.5	7.5
Sesión magistral	A31 A34 B1 B3	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	Resolución de ejercicios y supuestos prácticos planteados por el profesor.
Prácticas a través de TIC	Prácticas mediante simulación por ordenador.
Prueba mixta	Prueba escrita con preguntas de teoría y de solución de problemas sobre los contenidos de la asignatura.
Trabajos tutelados	Trabajos realizados por el alumno en los seminarios de grupos reducidos.
Sesión magistral	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.



## 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	El horario de tutorías presencial podrá adaptarse según las necesidades del alumnado en la modalidad de matriculación a tiempo parcial.
Trabajos tutelados	

## Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prácticas a través de TIC	A31 A34 B1 B3 C3	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.	30
Prueba mixta	A31 A34 B1 B3	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.	50
Trabajos tutelados	A31 A34 B1 B3 C3	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.	20

## Observaciones evaluación

<p>Se exigirá una nota mínima de 2 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> <p>Estudiantes con matrícula a tempo parcial: 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. Los trabajos tutelados se valorarán únicamente en las sesiones de seminarios de grupos reducidos (TGR).</p>
---

## Fuentes de información

<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Simon Haykin (2011). Sistemas de Comunicación. Limusa Wiley</li><li>- Mischa Schwartz (1994). Redes de telecomunicaciones: protocolos, modelado y análisis. Addison-Wesley Iberoamericana</li><li>- Gerard J. Holzmann (1991). Design and validation of computer protocols. PRENTICE-HALL</li><li>- Andrew S. Tanenbaum (2003). Redes de computadoras. Pearson Educación</li><li>- Dimitri P. Bertsekas y Robert G. Gallager (1992). Data Networks. PRENTICE HALL</li><li>- James F. Kurose y Keith W. Ross (2009). Computer Networking: A Top-Down Approach. Addison-wesley</li><li>- Francisco Vázquez, Tiago Fernández (2014). <a href="https://moodle.udc.es/">https://moodle.udc.es/</a>. Aula virtual</li></ul>
---------------	---



<b>Complementaría</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>
-----------------------	---

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Redes/614G01017

Gestión de Infraestructuras/614G01025

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Procesamiento Digital de la Información/614G01035

### Asignaturas que continúan el temario

Redes Móbiles y Sin cables/614G01061

Servicios Multimedia/614G01081

Diseño de Redes/614G01082

### 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