



Guía docente				
Datos Identificativos				2021/22
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	Fresnedo Arias, Óscar	Correo electrónico	oscar.fresnedo@udc.es	
Profesorado	Domínguez Bolaño, Tomás Fresnedo Arias, Óscar	Correo electrónico	tomas.bolano@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.			
Plan de contingencia	<p>1. Modificaciones en los contenidos:</p> <p>Los contenidos de la asignatura no se modificarán.</p> <p>2. Metodologías:</p> <p>Las metodologías serán las mismas que se definen en la guía docente con la única modificación de que todas ellas serían adaptadas a un formato completamente no presencial en caso de que fuese necesario.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado:</p> <p>Las tutorías serán realizadas preferiblemente de forma no presencial usando el correo electrónico y la herramienta Teams.</p> <p>4. Modificaciones en la evaluación:</p> <p>El examen final presencial será reemplazado por un examen virtual usando la plataforma Moodle.</p> <p>*Observaciones de evaluación:</p> <p>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía:</p> <p>No hay modificaciones.</p>			

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. Demodulación óptima en canales AWGN 1.3. 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	3.1. Concepto de propagación en un medio compartido 3.2. Métodos de acceso al 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, direccionamiento, multiplexado 4.4. Elementos de un protocolo
Tema 5. Tipología de redes	5.1. Técnicas de transmisión 5.2. Técnicas de multiplexado 5.3. Topologías de red
Tema 6. Introducción a las redes de área local	6.1. Redes de comunicaciones 6.2. Redes LAN 6.2.1. Características de una LAN 6.2.2. Elementos de una LAN 6.2.3. Interconexión de redes LAN 6.2.3.1. Dispositivos de interconexión. Direccionamiento 6.2.3.2. Retardo de propagación
Tema 7. Estándares de red local	7.1. Estándares de red local: estándares IEEE 802 7.2. Características de los estándares IEEE 802 7.2.2. Capa física y MAC en IEEE 802.3 7.2.3. Capa física y MAC en IEEE 802.11

Planificación
---------------



Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas traballo 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
Trabaios 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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	Resolución de exercicios 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.
Trabaios tutelados	Trabaios realizados por el alumno en los que deberán resolver una serie de problemas o supuestos prácticos aplicando los conocimientos adquiridos.
Sesión magistral	Explicación de los contenidos teóricos de la asignatura. En estas sesiones se realizarán a modo de exemplo pequenos exercicios que ayuden a la comprensión de estos contenidos teóricos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral Solución de problemas	Resolver dudas del alumnado planteadas tanto en las sesiones magistrales como en las sesiones de solución de problemas y de prácticas.
Prácticas a través de TIC	Seguimiento del aprendizaje evolutivo del alumnado y de su participación activa en la dinámica de las clases.
Prueba mixta Trabaios tutelados	Las tutorías serán preferiblemente en formato no presencial a través de diferentes medios telemáticos, principalmente usando la herramienta Teams, y en el horario especificado. Los estudiantes podrán solicitar tutorías presenciales si lo consideran necesario. El horario de tutorías podrá adaptarse según las necesidades del alumnado en la modalidad de matriculación a tiempo parcial.

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
Prácticas a través de TIC	A31 A34 B1 B3 C3	La evaluación se realizará mediante el seguimiento continuado del traballo realizado por el alumno durante el curso y mediante una defensa individual de cada una de las prácticas entregadas.	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
Trabaios tutelados	A31 A34 B1 B3 C3	Se evaluará la realización por parte del alumno de los exercicios propuestos por el profesor.	20



## Observaciones evaluación

### REQUISITOS PARA SUPERAR LA ASIGNATURA:

Para aprobar esta asignatura, los estudiantes deberán obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 sumando las notas obtenidas en las diferentes partes de la asignatura. Además, será necesario obtener un mínimo de 2 puntos sobre 10 en la prueba mixta final para poder superar la asignatura.

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.

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).

Detección de plagios o copia de trabajos: La realización fraudulenta de pruebas o actividades de evaluación implicará directamente la calificación de suspenso '0' en la materia en la convocatoria correspondiente, invalidando así cualquier calificación obtida en todas las actividades de evaluación de cara a la segunda oportunidad.

## 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>- Oscar Fresnedo Arias (2021). <a href="https://moodle.udc.es/">https://moodle.udc.es/</a>. Aula virtual</li></ul>
<b>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>

## 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