



Guía docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Software de Comunicaciones		Código	614G01034
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriptorios				
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	Fresnedo Arias, Óscar	Correo electrónico	oscar.fresnedo@udc.es	
Web	https://campusvirtual.udc.gal/			
Descripción general	Comunicaciones Digitales. Detección/corrección de errores en redes de comunicaciones. Métodos de acceso al medio. Introducción a las redes de comunicaciones. Introducción a las redes de área local. Tipología de las redes de área local. Estándares de red local.			

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

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 y multiplexado
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				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / 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 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 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 alumnado y de su participación activa en la dinámica de las clases.
Prueba mixta	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.
Trabajos tutelados	

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prácticas a través de TIC	A31 A34 B1 B3 C3	La evaluación se realizará mediante el seguimiento continuado del trabajo 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
Trabajos tutelados	A31 A34 B1 B3 C3	Se evaluará la realización por parte del alumno de los ejercicios 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 3 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	
Básica	- 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 - Oscar Fresnedo Arias (2022). https://campusvirtual.udc.gal/. Aula virtual



Complementaria	- 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/614G01017

Gestión de Infraestructuras/614G01025

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Procesamiento Digital de la Información/614G01035

Asignaturas que continúan el temario

Redes Mviles 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