GUIA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G674 - Diseño y Administración de Redes

Grado en Ingeniería Informática

Curso Académico 2026 - 2027

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Informática			Tipología y curso	Optativa. Curso 4
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA INGENIERÍA DE COMPUTADORES MENCIÓN EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES				
Código y denominación	G674 - Diseño y Administración de Redes				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Web	https://aulavirtual.unican.es/				
Idioma de impartición	Español	English Friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA DE COMUNICACIONES
Profesor responsable	ROBERTO SANZ GIL
E-mail	roberto.sanz@unican.es
Número despacho	Edificio Ing. de Telecomunicación Prof. José Luis García García. Planta: - 2. DESPACHO (S205)
Otros profesores	JOSE ANGEL IRASTORZA TEJA

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El estudiante se familiarizará con la tecnología, los protocolos, la terminología específica y las recomendaciones de carácter internacional más importantes del ámbito de las telecomunicaciones tanto públicas como corporativas, adquiriendo los conocimientos sobre redes de transmisión de datos a la vez que se profundiza tanto en las tecnologías de acceso como en los servicios que los operadores de telecomunicación públicos ofrecen, los cuales representan el soporte tanto para los servicios más tradicionales (RTC, líneas dedicadas, etc.) como para aquéllos más novedosos (Internet pública, redes privadas virtuales, telefonía IP). Además, se conocerán los protocolos de gestión de red más utilizados en la actualidad que sirven de soporte para las técnicas de OAM más extendidas internacionalmente.

4. OBJETIVOS

El objetivo principal de esta asignatura es que el alumno complete su formación sobre redes de transmisión de datos, realizando un especial énfasis tanto en las tecnologías de acceso (cableadas e inalámbricas) como en los servicios que los operadores de telecomunicación públicos ofrecen, los cuales representan el soporte tanto para los servicios más tradicionales (RTC, líneas dedicadas, etc.) como para aquéllos más novedosos (Internet pública, redes privadas virtuales, telefonía IP). Además, se hace especial hincapié en la administración y gestión de red, el protocolo SNMP y las plataformas de gestión de red.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS
1	Tema 1. Introducción a las tecnologías de acceso - Medios cableados e inalámbricos. - Topologías de red . - Redes broadcast y redes punto a punto. - Servicios: tipos y requisitos.
2	Tema 2. Tecnologías de acceso inalámbricas - Espectro radioeléctrico ISM. - La familia IEEE 802.11. - Estandarización. - Rendimiento de TCP/IP sobre IEEE 802.11. - Operaciones de gestión 802.11. - Mecanismos de seguridad en 802.11.
3	Tema 3. Telefonía IP - Protocolos de señalización. - Sistemas VoIP. - Componentes de una red de Telefonía IP. - Codecs y estándares.
4	Tema 4. Evolución de las redes troncales - Evolución en la capa lógica: Frame Relay, ATM, IP - Evolución en la capa física: SDH/SONET, MPLS, WDM, MetroEthernet
5	Tema 5. Introducción a la gestión de red - Introducción y conceptos generales - Submodelos de una arquitectura de gestión de red - Areas funcionales de la gestión - Gestión integrada y distribuida
6	Tema 6. Abstract Syntax Notation One (ASN.1) - Introducción a ASN.1 - Sintaxis ASN.1 - Codificación BER - Ejemplos de codificación - Codificación de macros
7	Tema 7. Protocolos de gestión: SNMP y RMON - Arquitectura SNMP - Sintaxis ASN.1: SMIv1 - Arbol de registro INTERNET - MIB-II(RFC 1213) - Formato de los mensajes del protocolo SNMPv1 - Mejoras Protocolo SNMPv2 y v3 - Gestión RMON y MIB RMON
8	Evaluación final

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación prácticas	Evaluación en laboratorio	Sí	No	30,00
Examen parcial Bloque1	Examen escrito	No	Sí	35,00

Examen parcial Bloque2	Examen escrito	No	Sí	35,00
TOTAL				100,00

Observaciones
La nota final de la asignatura se obtiene aplicando la siguiente fórmula: NOTA = TEORÍA * 0.70 + PRÁCTICA * 0.30 - TEORÍA: es la media ponderada de las calificaciones obtenidas en los exámenes parciales realizados durante el cuatrimestre. Se considerarán en caso de que se hayan realizado todas y se haya obtenido en todas ellas una calificación de al menos 4.0. En caso contrario, TEORÍA será la calificación obtenida en el examen final, puesto que la evaluación continua no es de carácter obligatorio. - PRÁCTICA: es la media aritmética de las notas de los tests realizados en el laboratorio.
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial
La nota final de la asignatura se obtiene aplicando la siguiente fórmula: NOTA = TEORÍA * 0.70 + PRÁCTICA * 0.30 - TEORÍA: es la media ponderada de las calificaciones obtenidas en los exámenes parciales realizados durante el cuatrimestre. Se considerarán en caso de que se hayan realizado todas y se haya obtenido en todas ellas una calificación de al menos 4.0. En caso contrario, TEORÍA será la calificación obtenida en el examen final, puesto que la evaluación continua no es de carácter obligatorio. - PRÁCTICA: es la media aritmética de las notas de los tests realizados en el laboratorio. En el caso de alumnos con matrícula a tiempo parcial el horario para la realización de las prácticas de laboratorio será flexible.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
M.S. Gast, "802.11 wireless networks: the definitive guide" (2ª edición), O'Reilly, 2005.
TANENBAUM, Andrew S., "Computer networks", 4ª edición, Upper Saddle River, Pearson Education International, 2003.
SNMP, SNMPv2 and RMON: Practical network managemet, second edition by Stallings William; hardcover 478 pages, published by Addison Wesley, 07/96, ISBN: 02011634791.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.