

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

1080 - Diseño y Operación de Redes Telemáticas

Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

Curso Académico 2025-2026

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación			Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	TECNOLOGÍA ESPECÍFICA EN TELEMÁTICA				
Código y denominación	1080 - Diseño y Operación de Redes Telemáticas				
Créditos ECTS	5	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web	http://www.tlmat.unican.es				
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA DE COMUNICACIONES				
Profesor responsable	LUIS FRANCISCO DIEZ FERNANDEZ				
E-mail	luisfrancisco.diez@unican.es				
Número despacho	Edificio Ing. de Telecomunicación Prof. José Luis García García. Planta: - 2. DESPACHO (S277)				
Otros profesores	RAMON AGÜERO CALVO				

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
- Ser capaces de analizar el rendimiento de diferentes técnicas de acceso al medio compartido	
- Comprender los esquemas de acceso múltiple, su aplicación en redes de comunicaciones móviles, y estudiar su capacidad de	
- Ser capaces de analizar diferentes técnicas, algoritmos y protocolos de nivel de red y transporte	
- Utilizar herramientas software para acometer el análisis de las técnicas mencionadas previamente	

4. OBJETIVOS

El principal objetivo de la asignatura es que el estudiante adquiera la capacidad de analizar, de manera objetiva, el rendimiento y comportamiento de diferentes técnicas, algoritmos y protocolos.

En particular, se hará especial hincapié en las técnicas de acceso al medio (redes de área local) y de acceso múltiple (redes de comunicaciones móviles)

También se analizarán diferentes soluciones de nivel de red (encaminamiento) y transporte

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS

1	TEMA 1 - Análisis de técnicas de acceso al medio. Protocolos Aloha, Protocolos CSMA. CSMA/CD y CSMA/CA.
2	TEMA 2 - Análisis de técnicas de acceso múltiple. Introducción. Técnicas clásicas: FDMA y TDMA. Acceso múltiple CDMA. Sistemas LTE (OFDMA).
3	TEMA 3 - Algoritmos y protocolos de nivel de red. Encaminamiento y gestión de buffers. Software Defined Networking (SDN) y OpenFlow. Information Centric Networking.
4	TEMA 4 - Análisis de técnicas y protocolos de transporte: TCP. Control de congestión TCP tradicional. Evolución del control de congestión en TCP. Análisis del rendimiento de TCP.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen parcial (Temas 1 y 2)	Examen escrito	No	Sí	35,00
Examen parcial (Temas 3 y 4)	Examen escrito	No	Sí	35,00
Prácticas	Trabajo	Sí	No	30,00
TOTAL				100,00

Observaciones

Para la evaluación de las prácticas, hay que asistir al laboratorio.

La nota final de la asignatura consta de dos partes: teoría (TEOR) y prácticas (PRAC).

- La nota de teoría se obtiene promediando las calificaciones correspondientes a las pruebas parciales correspondientes a los Temas 1 y 2 (TEOR_1_2) y Temas 3 y 4 (TEOR_3_4): $TEOR = 0.5 * TEOR_{1_2} + 0.5 * TEOR_{3_4}$

- Las prácticas se evalúan con una serie de trabajos que los estudiantes tendrán que entregar en grupos de 3/4 alumnos.

Estos trabajos deberán estar escritos en inglés y su entrega es obligatoria. Los estudiantes no podrán superar la asignatura si no los entregan.

La nota final de la asignatura (NOTA) será: $NOTA = 0.7 * TEOR + 0.3 * PRAC$

- Es necesario que la nota de la parte teórica de cada uno de los bloques (TEOR_1_2 y TEOR_3_4) sea superior a 4. En caso de no superar la nota mínima en las pruebas de teoría realizadas durante el curso, los bloques no superados serán de nuevo evaluados al finalizar la asignatura, en la fecha que establezca la dirección de la Escuela.

Si en alguno de los bloques no se llegara a la nota mínima, la nota final de la asignatura será la correspondiente a la del bloque en el que no se llegue al mínimo (nota media 4.9), guardándose la nota de prácticas hasta el periodo extraordinario.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

La realización de las pruebas parciales es opcional; si un alumno decidiera no hacerlas, su nota teórica será la del examen final.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS**BÁSICA**

A. Tanenbaum, D. Wetherall, "Computer Networks". Fifth Edition. Pearson

T. Rappaport. "Wireless Communications: Principles and Practice". Second Edition. Prentice Hall

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.