# GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

## G817 - Comunicación de Datos

## Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación

Curso Académico 2023-2024

| 1. DATOS IDENTIFICATIVOS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Título/s | Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación | | | Tipología y Curso | Obligatoria. Curso 2 |
| Centro | Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación | | | | |
| Módulo / materia | MATERIA REDES Y COMUNICACIÓN DE DATOS<br>MÓDULO COMÚN A LA RAMA DE TELECOMUNICACIÓN | | | | |
| Código y denominación | G817 - Comunicación de Datos | | | | |
| 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 | MARTA GARCIA ARRANZ |

## 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer los conceptos de arquitectura de red, protocolos, entidades e interfaces de comunicaciones
  Conocer los modelos y las técnicas básicas para la planificación de redes de voz y datos

## 4. OBJETIVOS

Introducir al alumno en el campo de las redes de comunicación de datos y las arquitecturas de protocolos. Presentar los conceptos básicos relativos a las técnicas de control de flujo y control de errores que se utilizan en las redes para asegurar una transferencia fiable y eficiente a través de enlaces de datos. Describir los modos de operación de las Redes de Área Local (LAN) y de las Redes de Área Extensa (WAN) más comunes, así como la manera en la que se interconectan. Introducir la arquitectura de protocolos de Internet basada en la pila TCP/IP.

| 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE | |
|---|---|
| | CONTENIDOS |
| 1 | Tema 1 - Fundamentos de la transmisión de datos.<br>- Modos de comunicación: simplex, semiduplex, full-duplex.<br>- Modos de transmisión: asíncrona/síncrona.<br>- Sincronización de bit, de carácter y de trama.<br>- Interfaz serie RS-232.<br>- Control de flujo.<br>- Control de errores.<br>- Compresión de datos. |
| 2 | Tema 2 - Introducción a los modelos de comunicación de datos<br>- Concepto de arquitectura de comunicaciones. Funciones de los protocolos.<br>- Estándares para sistemas abiertos. El modelo de referencia OSI.<br>- Servicios y primitivas de servicio. Niveles orientados a la aplicación.<br>- Niveles dependientes de la red.<br>- Internet frente a OSI. |
| 3 | Tema 3 - La capa de enlace. Funciones y servicios.<br>- Funciones de la capa de enlace.<br>- Control de flujo Stop & Wait.<br>- Ventana deslizante.<br>- Control de errores: ARQ, Go-Back-N y rechazo selectivo. |
| 4 | Tema 4 - El protocolo HDLC.<br>- Entornos de aplicación.<br>- Protocolos orientados al carácter o al bit.<br>- El protocolo HDLC.<br>- Tipos de estaciones y topologías en HDLC.<br>- Modos del protocolo HDLC: NRM y ABM. |
| 5 | Tema 5 - Redes de área local.<br>- Clasificación, topologías y medios de transmisión.<br>- Control de Acceso al Medio (MAC).<br>- Redes IEEE 802.x<br>- Las redes Ethernet (IEEE 802.3).<br>- Protocolo LLC (IEEE 802.2).<br>- Redes de Área Local Inalámbricas (IEEE 802.11). |
| 6 | Tema 6 - Introducción a la arquitectura de protocolos de Internet<br>- Interconexión de redes: el router.<br>- Arquitectura de protocolos TCP/IP.<br>- Protocolo IP.<br>- Protocolos ARP e ICMP.<br>- Protocolos de capa de transporte: TCP y UDP.<br>- Protocolos de capa de aplicación. |
| 7 | Examen final |

## 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

| Descripción | Tipología | Eval. Final | Recuper. | % |
|---|---|---|---|---|
| Examen parcial 1 | Examen escrito | No | Sí | 15,00 |
| Examen parcial 2 | Examen escrito | No | Sí | 30,00 |
| Examen parcial 3 | Examen escrito | No | Sí | 30,00 |
| Prácticas de Laboratorio | Evaluación en laboratorio | Sí | No | 25,00 |
| TOTAL | | | | 100,00 |

**Observaciones**

La calificación final de la asignatura (FINAL) se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

FINAL = TEORÍA * 0.75 + PRÁCTICA * 0.25

- Nota TEORÍA: si el estudiante alcanza la nota mínima en las tres pruebas de evaluación correspondientes a los exámenes parciales, TEORIA será la media ponderada de dichos exámenes parciales. En caso contrario, se deberá acudir al examen final (convocatoria ordinaria y/o extraordinaria) en el que será evaluado de todos los contenidos de la asignatura. En este caso, TEORÍA será calculada como max (EF, EF*0.6+EP*0.4), siendo:
  - EP: nota media ponderada de los exámenes parciales.
  - EF: nota obtenida en el examen final, que deberá ser al menos 5.0.

- Nota PRÁCTICA: es la media aritmética de los tests de prácticas realizados en el laboratorio. No requiere una nota mínima.

Si no se alcanza la nota mínima en alguna de las pruebas de evaluación (incluyendo EF), la calificación definitiva de la asignatura será, según el Art.35 del reglamento actual de evaluación de la UC, el valor mínimo entre la nota FINAL y 4.9.

**Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial**

Los estudiantes a tiempo parcial se examinarán de la asignatura en el examen final de la convocatoria ordinaria o, en su caso, de la extraordinaria.

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

**BÁSICA**

F. Halsall, "Data Communications, Computer Networks and Opens Systems" (4ª edición), Addison Wesley, 1996
F. Halsall, "Computer Networking and the Internet", (5ª edición), Addison Wesley, 2005

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.