

Plan 258 Ing. Tec. en Informática de Sist.

Asignatura 16562 REDES

Grupo 1

### Presentación

Para ello se abordan dos puntos de vista complementarios. En primer lugar se da una visión estructural de las redes de ordenadores estudiando los elementos que las componen y las técnicas que se aplican en ellas para, a continuación, realizar un estudio funcional centrado en el concepto de "arquitectura de red", abordado desde la doble perspectiva del Modelo de Referencia OSI y de la arquitectura TCP/IP. Puesto que esta asignatura se complementa con "Ampliación de Redes", del segundo cuatrimestre, el estudio funcional se limita al bloque de transporte de una arquitectura.

### Programa Básico

### Objetivos

La asignatura se plantea como una primera aproximación al estudio de las técnicas de comunicación entre sistemas informáticos. Se pretende dar una visión clara de las principales técnicas y procedimientos empleados en este tipo de sistemas incidiendo sobre todo en los aspectos funcionales.

### Programa de Teoría

TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LAS REDES DE ORDENADORES. 1.1.- Transmisión de datos, teleinformática y redes de ordenadores. 1.2.- Conceptos básicos sobre sistemas informáticos distribuidos. 1.3.- Estructura de una red de ordenadores. 1.4.- Conmutación. TEMA 2. ARQUITECTURA DE REDES. 2.1.- Concepto de arquitectura de una red. 2.2.- Modelo de referencia ISO/OSI. 2.3.- Recomendación CCITT X.25. 2.4.- Arquitectura DOD (TCP/IP). TEMA 3. COMUNICACIÓN SOBRE UNA SUBRED 3.1.- Circuitos virtuales y datagramas 3.2.- Algoritmos de encaminamiento. 3.3.- Encaminamiento entre redes: protocolo IP 3.4.- Características de los protocolos de transporte. 3.5.- El protocolo de control de la transmisión: TCP TEMA 4. PROTOCOLOS DE ENLACE DE DATOS. 4.1.- Transmisión sobre canales no fiables. 4.2.- Sincronización. 4.3.- Control de errores. 4.4.- Control del diálogo. 4.5.- Control de acceso al medio. 4.6.- Control del Enlace de Alto Nivel: HDLC 4.7.- Eficiencia TEMA 5. TÉCNICAS DE TRANSMISIÓN. 5.1.- Conceptos sobre transmisión de datos. Señales y canales. 5.2.- Transmisión en banda base y banda ancha 5.3.- Sincronismo. 5.4.- Infraestructuras de comunicación

### Programa Práctico

Está prevista la realización de una serie de prácticas de laboratorio, relacionadas con los contenidos teóricos de la asignatura, que serán calificadas atendiendo a criterios como cumplimiento de objetivos, modularidad del código (si es aplicable), calidad de la memoria, etc. Dichas prácticas podrán ser realizadas de manera individual o en grupos de 2 alumnos, pero la memoria correspondiente se entregará siempre a título personal.

### Evaluación

La evaluación de la asignatura consistirá en un examen escrito que se realizará en la fecha establecida en el calendario oficial del curso. La materia objeto de este examen será la impartida durante las sesiones correspondientes a los créditos teóricos de la asignatura. Los alumnos podrán realizar a lo largo del cuatrimestre una serie de prácticas de laboratorio por las cuales podrán recibir una nota de hasta 2 puntos en total. Para aprobar la asignatura será preciso superar la nota de 5 puntos, sumando la calificación del examen y la nota de prácticas.

### Bibliografía

Fuentes Básicas: \* A.S. Tanenbaum, "Computer Networks". (3ª Ed.) Prentice-Hall. 1996. Ed. en castellano: "Redes de Computadores", Prentice-Hall. \* W. Stallings, "Comunicaciones y Redes de Computadores" (5ª Ed.), Prentice-Hall, 1997. Fuentes complementarias: \* J. García Tomás, "Sistemas y Redes Teleinformáticas". Ed. Ra-Ma 1990. \* Halsall, Fred, "Comunicación de Datos, Redes de Computadores y Sistemas Abiertos", Addison-Wesley Iberoamericana, 1998 (4ª Edición). \* D. E. Comer "Interconectividad de redes con TCP/IP: Diseño e implementaciones", vol 2. 3ª Ed. Prentice Hall, 2000.

