



# SISTEMES I SERVEIS DE TELECOMUNICACIÓ

## OBJECTIUS

Conèixer, a través dels fonaments i equips que les conformen, les principals xarxes de serveis de telecomunicació implantades a fi de poder planificar-les tècnica i administrativament.

## TEMARI

### I.- Sistemes i serveis.

Serveis Portadors. Teleserveis. Serveis de valor afegit. Serveis suplementaris. Xarxes. Fonaments de les transmissions i les xarxes.

### II.- Xarxes de veu

Evolució cronològica de les xarxes. Xarxa d'Accés i Xarxa de Trànsit. Etapes. Commutació temporal i espacial. Senyalització. Teories de tràfic. Dimensionament. Remotització. Principals tecnologies implantades en la RTB. RDSI-BE.

### III.- Xarxes de transport

Portadors. Multiplexació. MDF I MDT. Transmissió plesiócrona i transmissió síncrona: JDP i JDS. Gestió. Principals tecnologies implantades.

### IV.- Xarxes d'ordinadors i xarxes de banda ampla

LAN. Topologies. Mètodes de control d'accés al mitjà. Protocols. MAN. WAN. RDSI-BA. Família xDSL. DSLAM. Tècniques FR i ATM. FDDI. Interconnexió de xarxes. Internet. Protocols TCP/IP. Xarxes d'accés de Banda Ampla.. Xarxes troncales. GigabitEthernet. Direccionament i enrutament. Gestió. Principals tecnologies implantades. Serveis de Banda Ampla. Televisió per cable. VoIP. Xarxes multimèdia.

### V.- Xarxes mòbils

Evolució del TMA. Fonaments. Planificació cel·lular. Xarxes propietàries. Estàndard digital. GSM TDMA. Algorismes d'autenticació i criptació. Enrutament. Servei TRAC. GPRS. UMTS.

### VI.- Domòtica

### VII.- Organismes i normatives. Legislació.

## PRÀCTIQUES

- 1.- ET-836. Entrenador de telefonia Analògic i Digital (XDSI).
- 2.- Domòtica. X10.
- 3.- Visita a instal·lacions.
- 4.- Domòtica. UpnP.
- 5.- Treball d'exposició sobre temes proposats o possibles pràctiques com :
  - Execució de programes per a simulació de:
    - a) Commutador T, S i TST.
    - b) Routers, Passarel·les
    - c) Autenticació i criptació
    - d) JDP. Mux/Demux fins a E3.
  - Tunelització de protocols.
  - Administració d'una xarxa IP.
  - Captura i anàlisi de senyalització XDSI.
  - Visites a instal·lacions.
  - Planificació de xarxa cel·lular.
  - Planificació central d'accés.
  - Programes de comunicació home-màquina amb centrals digitals.
  - Impressió i anàlisis de dades en centrals telefòniques.

(Nota.- Les pràctiques no estan totalment tancades, pel que poden aparèixer altres noves i, d'igual forma, no realitzar-se algunes de les aquí proposades.)

## **BIBLIOGRAFIA**

“Comunicación de datos, redes de computadores y sistemas abiertos”. Fred Halsall. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana.

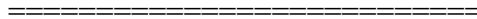
“Sistemas de telefonía”. Guillermo García Gallego. Ed Mc Graw Hill

“Guía esencial de Telecomunicaciones”. José Manuel Huidobro. Ed. Thomson.Paraninfo

“Redes de Área Local”. Alfredo Abad Domingo. Ed Mc Graw Hill

“Domótica y Hogar digital”. Stefan Junestard. Ed. Thomson.Paraninfo

Transparències de classe.





# SISTEMAS Y SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN

## OBJETIVOS

Conocer, a través de los fundamentos y equipos que las conforman, las principales redes de servicios de telecomunicación implantadas a fin de poder planificarlas técnica y administrativamente.

## TEMARIO

### I.- Sistemas y servicios.

Servicios Portadores. Teleservicios. Servicios de valor añadido. Servicios suplementarios. Redes. Fundamentos de las transmisiones y las redes.

### II.- Redes de voz

Evolución cronológica de las redes. Red de Acceso y Red de Tránsito. Etapas. Conmutación temporal y espacial. Señalización. Teorías de tráfico. Dimensionado. Remotización. Principales tecnologías implantadas en la RTB. RDSI-BE.

### III.- Redes de transporte

Portadores. Multiplexación MDF y MDT. Transmisión plesiócrona y transmisión síncrona: JDP y JDS. Gestión. Principales tecnologías implantadas.

### IV.- Redes de ordenadores y redes de banda ancha

LAN. Topologías. Métodos de control de acceso al medio. Protocolos. MAN. WAN. RDSI-BA. Familia xDSL. DSLAM Técnicas FR y ATM. FDDI. Interconexión de redes. Internet. Protocolos TCP/IP. Redes de acceso de Banda Ancha. Redes troncales. GigabitEthernet. Direccionamiento y enrutamiento. Gestión. Principales tecnologías implantadas. Servicios de Banda Ancha. Televisión por cable. VoIP. Redes multimedia.

### V.- Redes móviles

Evolución del TMA. Fundamentos. Planificación celular. Redes propietarias. Estándar digital GSM. TDMA. Algoritmos de autenticación y criptación. Enrutamiento. Servicio TRAC. GRPS. UMTS.

### VI.- Domótica

### VII.- Organismos y normativas. Legislación.

## PRÁCTICAS

- 1.- ET-836. Entrenador de telefonía Analógico y Digital (RDSI).
- 2.- Domótica. X10.
- 3.- Visita a instalaciones
- 4.- Domótica. UpnP
- 5.- Trabajo de exposición sobre temas propuestos o posibles prácticas como las propuestas:
  - Ejecución de programas para simulación de:
    - a) Conmutador T, S y TST.
    - b) Routers, Pasarelas
    - c) Autenticación y criptación
    - d) JDP. Mux/Demux hasta E3
  - Tunelización de protocolos.
  - Administración de una red IP.
  - Captura y análisis de señalización RDSI.
  - Visitas a instalaciones.
  - Planificación de red celular.
  - Planificación central de acceso.
  - Programas de comunicación hombre-máquina con centrales digitales.
  - Printado y análisis de datos en centrales telefónicas.

(Nota.- Las prácticas no están totalmente cerradas, por lo que pueden aparecer otras nuevas y, de igual forma, no realizarse algunas de las aquí propuestas.)

## **BIBLIOGRAFÍA**

“Comunicación de datos, redes de computadores y sistemas abiertos”. Fred Halsall. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana.

“Sistemas de telefonía”. Guillermo García Gallego. Ed Mc Graw Hill

“Guía esencial de Telecomunicaciones”. José Manuel Huidobro. Ed. Thomson.Paraninfo

“Redes de Área Local”. Alfredo Abad Domingo. Ed Mc Graw Hill

“Domótica y Hogar digital”. Stefan Junestard. Ed. Thomson.Paraninfo

Transparencias de clase.

=====