



# Instal·lacions de telefonia interior i transmissió de dades

CFGM.0802.C06/0.07

CFGM - Equips electrònics de consum

---

Aquesta col·lecció ha estat dissenyada i coordinada des de la Direcció General d'Ensenyaments Professionals, Artístics i Especialitzats per Josep M. Alañá Negre i Helena Palomares Larreula.

*Coordinació del contingut:*

Jesús Martín Lledó

*Redacció del contingut:*

Francisco Mellado Navas

Pedro Mendoza Gallego

Juan Manuel Millán Esteller

*Agraïments:*

A Telefónica de España, SA per les facilitats en la redacció d'aquests materials.

Primera edició: setembre 2007

© Departament d'Educació

Material realitzat per Eureka Media, SL

Dipòsit legal: B-38.065-2007

Cap part d'aquesta publicació, incloent-hi el disseny general i de la coberta, no pot ser copiada, reproduïda, emmagatzemada o transmesa de cap manera ni per cap mitjà, tant si és elèctric, com químic, mecànic, òptic, de gravació, de fotocòpia, o per altres mètodes, sense l'autorització prèvia per escrit dels titulars del *copyright*.

## Introducció

La societat del segle XXI no s'entén sense l'ús de les anomenades *tecnologies de la informació*. Les actuals generacions han nascut amb aquestes tecnologies i no es poden imaginar viure sense elles. Els pares d'aquests infants de finals del segle XX i principis del segle XXI hem viscut un procés evolutiu que ha marcat la nostra manera d'entendre la vida personal, social i laboral. D'altra banda, els avis d'aquests mateixos infants no poden sinó recordar-nos que diferents van transcórrer les seves vides en la seva etapa de formació i de vida laboral amb unes formes de telecomunicació que avui podem anomenar amb tot el respecte *tradicionals*.

La telefonia analògica ha estat la forma que potser no ha experimentat grans canvis durant aquests anys. Ara, però, han aparegut noves formes d'entendre les telecomunicacions sens dubte motivades per les necessitats modernes de transportar no únicament la veu, sinó la imatge i les dades.

En aquest crèdit del cicle formatiu d'Equips electrònics de consum, veureu tot aquest procés tenint com a pauta l'evolució de la telefonia. Potser així us podreu fer una idea de l'evolució exponencial que han experimentant aquestes tecnologies de la informació.

En la unitat didàctica "Estructura de la xarxa telefònica", es comença per explicar la xarxa tradicional telefònica de veu, és a dir, aquella que sobreviu encara a la forta evolució tecnològica dels nostres dies i més endavant s'enllaça amb la telefonia digital. Finalment, s'estudien d'una manera més aplicada les infraestructures de les instal·lacions de telefonia actuals i la normativa que les regula.

En la unitat didàctica "Xarxes d'àrea local i sense fil", s'estudien exhaustivament les diferents tècniques de transmissió de dades. Es comença per veure les topologies de xarxes locals amb suport físic, per acabar amb les xarxes sense fil. A més, s'estudien els equips que hi intervenen i les maneres de configurar-los.

En la unitat didàctica "Serveis telefònics de banda ampla" s'estudien les últimes tecnologies de la comunicació. Es comença per analitzar la línia d'abonat digital asimètrica, això que tothom coneix com l'ADSL. Aquesta tecnologia, que va sorprendre fins i tot les mateixes operadores de telefonia per la seva ràpida expansió, actualment ens permet uns alts nivells de comunicació sobre el cable tradicional. Més endavant es continua l'estudi

sobre el transport d'imatge, on els recursos tecnològics han de ser significativament més potents. Finalment, s'introdueix la darrera tecnologia de veu sobre PC, que ha de substituir progressivament la tradicional telefonia de veu analògica.

## Objectius

En acabar el crèdit heu de ser capaços del següent:

1. Relacionar els paràmetres de les instal·lacions de telefonia i transmissió de dades a l'interior d'edificis amb les característiques dels senyals que cal transmetre.
2. Relacionar les parts i elements de les instal·lacions de telefonia i transmissió de dades a l'interior d'edificis amb la funció que realitza cada part, a partir d'esquemes, plànols i instal·lacions reals.
3. Relacionar les característiques funcionals i tècniques de les diferents instal·lacions de telefonia i de transmissió de dades a l'interior d'edificis amb les necessitats a les quals donen resposta.
4. Interpretar documentació tècnica d'instal·lacions de telefonia i de transmissió de dades a l'interior d'edificis.
5. Configurar instal·lacions de telefonia i de transmissió de dades a l'interior d'edificis a partir de les especificacions tècniques, de cost i de qualitat establertes.
6. Determinar les característiques dels materials i dispositius que cal utilitzar en projectes de construcció d'instal·lacions de telefonia i de transmissió de dades a l'interior d'edificis, a partir d'especificacions de projecte i configuració de cada instal·lació.
7. Elaborar la documentació tècnica referent a plànols, esquemes, proves i ajustos, llistes de materials, pressupostos i instruccions de funcionament i conservació per a instal·lacions de telefonia i de transmissió de dades a l'interior d'edificis amb suport d'eines informàtiques de càlcul i dibuix.
8. Mesurar amb els instruments i elements auxiliars adequats a cada magnitud dins de l'àmbit de les instal·lacions de telefonia i de transmissió de dades a l'interior d'edificis.
9. Contrastar en instal·lacions de telefonia i de transmissió de dades a l'interior d'edificis observacions o mesuraments realitzats amb els paràmetres especificats en la documentació tècnica de projecte.
10. Preparar i muntar conductors, materials i canalitzacions i tubs per a instal·lacions de telefonia i de transmissió de dades a l'interior d'edificis, amb destresa i pulcritud.

- 11.** Desmuntar, muntar i connectar els components i dispositius de les instal·lacions de telefonia i de transmissió de dades a l'interior d'edificis amb pulcritud i destresa, a partir de procediments normalitzats i sota normes de seguretat.
- 12.** Comprovar la funcionalitat de les instal·lacions de telefonia i de transmissió de dades a l'interior d'edificis a partir de proves especificades en la documentació tècnica de projecte.
- 13.** Identificar els efectes de disfuncions i avaries en instal·lacions de telefonia i de transmissió de dades a l'interior d'edificis.
- 14.** Relacionar les parts i components de les instal·lacions de telefonia i de transmissió de dades a l'interior d'edificis amb les funcions que realitzen i els efectes observables en cas de mal funcionament.
- 15.** Identificar i configurar components de la xarxa exterior.
- 16.** Interpretar documentació tècnica d'instal·lacions de telefonia exterior.
- 17.** Localitzar avaries en instal·lacions de telefonia i de transmissió de dades a l'interior d'edificis a partir de la utilització d'instrumentació específica.

## **Continguts**

### Unitat didàctica 1

#### **Estructura de la xarxa telefònica**

1. Xarxa de telefonia
2. Xarxa digital de serveis integrats
3. Infraestructures de les instal·lacions de telefonia

### Unitat didàctica 2

#### **Xarxes d'àrea local i sense fil**

1. Xarxes d'àrea local
2. Components de les xarxes locals
3. Xarxes sense fil

### Unitat didàctica 3

#### **Serveis telefònics de banda ampla**

1. La línia d'abonat digital asimètrica (ADSL)
2. Vídeo per cable bifilar (Imagenio)
3. Veu telefònica sobre IP (VeIP)

