

## Nom de l'assignatura: Xarxes

Codi	Tipus	Curs/Semestre	Crèdits
21309	<ul style="list-style-type: none"><li>Obligatòria (ETIG) / Troncal (ETIS)</li><li>Semestral</li></ul>	3r curs / 1er semestre	6

### Professors

Nom	Departament	Despatx	Adreça e-mail	Telèfon
Jordi Pons	DEIC	s/261	Jordi.Pons@uab.cat	937287757

**IMPORTANT:** Degut a la implantació del nou Grau en Enginyeria Informàtica, que comporta l'extinció dels estudis d'Enginyeria Tècnica en Informàtica de Sistemes i d'Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió, el curs acadèmic 2013/14 aquesta assignatura s'impartirà seguint un model de docència tutoritzada virtual.

Si voleu podeu cursar l'assignatura equivalent del Grau en Enginyeria Informàtica que s'imparteix al Campus de Bellaterra: "Infraestructura i Tecnologia de Xarxes" (de segon semestre).

## Objectius

---

### Coneixements

- Assolir una visió general dels conceptes relacionats amb les xarxes d'ordinadors, sabent-los situar en un model jeràrquic de protocols
- Entendre els mecanismes essencials de la transmissió de dades
- Conèixer en detall les xarxes d'àrea local i de gran abast, i els seus modes de funcionament
- Analitzar els principals protocols i conèixer els estàndards internacionals i els organismes d'estandardització

### Habilitats

- Saber utilitzar un simulador de xarxes
- Dissenyar topografies de xarxes locals
- Desenvolupar aplicacions en entorns web

### Competències

- Coneixement d'informació relativa a l'àmbit d'estudi
- Treball en equip
- Gestió de la informació
- Capacitat d'anàlisi i síntesi
- Capacitat de resolució de problemes
- Motivació per la qualitat
- Capacitat d'organització i planificació
- Aprenentatge autònom
- Creativitat

## Capacitats prèvies

---

Encara que no hi ha prerequisits establerts, és convenient que l'estudiant hagi superat les assignatures de: Programació i Sistemes Operatius.

## Continguts

---

(T:Teoria, S:Seminaris, L: Laboratori, PL:Preparació pràctiques Laboratori, E:Estudi, PV:Portafoli Virtual)

Introducció a l'assignatura	T	S	L	PL	E	PV	Total

Presentació de l'assignatura i del seu desenvolupament.

Tema 1: Comunicació de dades	T	S	L	PL	E	PV	Total

Un model per a les comunicacions. Transmissió de dades. Medis de transmissió. Codificació i modulació de senyals. Comunicació de dades digitals. Multiplexació i Espectre estès

Tema 2: Xarxes de computadors	T	S	L	PL	E	PV	Total

Evolució. Estructura i classificació. Arquitectura de xarxes: Conceptes, model OSI i TCP/IP.

Tema 3: Xarxes locals (LAN)	T	S	L	PL	E	PV	Total

Característiques, aplicacions i topologies. Arquitectura LAN. Ethernet – CSMA/CD. Altres tecnologies de LAN. Interconnexió de xarxes locals. LANs virtuals (VLAN). LANs sense fils.

Tema 4: Xarxes de gran abast (WAN)	T	S	L	PL	E	PV	Total

Característiques, aplicacions i tecnologies. Commutació: circuits, missatges i paquets. Retransmissió de trames (*Frame Relay*). Mode de transferència asíncron (*ATM*). Xarxes públiques de dades. Enllaços punt a punt i ADSL/xDSL. Comunicacions mòbils. Xarxes privades virtuals (VPN).

## Metodologia docent

---

Docència Virtual Tutoritzada.

No hi haurà sessions presencials (exceptuant les proves d'avaluació). S'utilitzarà el Campus Virtual pel seguiment de l'assignatura: publicació de materials (guia docent, apunts, llistes d'exercicis, enunciats de pràctiques, ...), resolució de dubtes i lliuraments.

## Avaluació

---

Es realitzarà una prova final de coneixements (i una segona de recuperació) en les dates programades per la direcció de l'Escola. Per poder aprovar caldrà presentar també una pràctica que l'estudiant desenvoluparà de forma autònoma al llarg del curs (l'enunciat es publicarà al campus virtual).

La nota final es calcularà a partir de la nota de la prova de coneixements (70%) i de la nota de la pràctica (30%). Per poder aprovar cal una nota mínima de 4 a les dues parts i que la nota final sigui superior a 5 punts.

## Bibliografia bàsica

---

- [FOR07] Forouzan, B.A.: *Transmisión de Datos y Redes de Comunicaciones. 4a ed.* McGraw-Hill, 2007.
- [FOR12] Forouzan, B.A.; Mosharraf, F. : *Computer Networks. A Top-Down Approach. 1a ed.* McGraw-Hill, 2012.
- [STA10] Stallings, W.: *Data and Computer Communications. 9a ed.* Prentice-Hall, 2010.

## Bibliografia complementària

---

- [BRA07] Bradford, R.: *The Art of Computer Networking.* Prentice-Hall, 2007.
- [DOO04] Dooley, A.: *Go ! with Business Data Communications.* Prentice-Hall, 2004.
- [HAL06] Halsall, F.: *Redes de Computadoras e Internet. 5a ed.* Addison-Wesley, 2006.
- [PAN11] Panko, R.R.: *Business Data Networks and Telecommunications. 8a ed.* Prentice-Hall, 2011.

## Enllaços web

---

Autònoma Interactiva – Campus Virtual: <https://cv.uab.cat/>