

Nom de l'assignatura: Xarxes

Codi	Tipus	Curs/Semestre	Crèdits
21309	- Obligatòria (ETIG) / Troncal (ETIS) - Semestral	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 2012/13 aquesta assignatura s'impartirà seguint un model de docència tutoritzada, amb un nombre de sessions presencials limitat on s'exposaran els aspectes més importants de la matèria, amb la preparació per part de l'estudiant d'aquests continguts i amb una avaluació mitjançant proves de validació de coneixements (una a meitat de curs i l'altra al final del 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	
	0,5	0	0	0	0	0	0,5	
Presentació de l'assignatura i del seu desenvolupament.								

Tema 1: Comunicació de dades	T	S	L	PL	E	PV	Total	
	5	0	0	0	20	0	25	
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	
	2	0	0	0	14	6	16	
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	
	4	0	0	0	16	0	20	
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	
	4	0	0	0	8	0	12	
Característiques, aplicacions i tecnologies. Commutació: circuits, missatges i paquets. Retransmissió de trames (<i>Frame Relay</i>). Mode de transferència asíncron (<i>ATM</i>). Xarxes públiques de dades. Enllaços punt a punt i ADSL/xDSL. Comunicacions mòbils. Xarxes privades virtuals (VPN).								

Metodologia docent

La metodologia docent està orientada a l'aprenentatge autònom de l'estudiant. Hi haurà un nombre limitat de sessions presencials en les que es presentaran els continguts més importants de cada tema i es proposaran exercicis per treballar aquests continguts.

Previ a les sessions els estudiants hauran de treballar els continguts per aprofitar al màxim aquestes classes i, a posteriori, per consolidar els coneixements treballats.

Aquestes sessions es faran els divendres al matí de 11 a 13h. El calendari de sessions i els materials de treball es distribuïran a través de l'espai docent de l'assignatura al Campus Virtual.

Avaluació

Es realitzarà una prova de coneixements a l'acabar el tema 2 i una altra després del tema 4. Cada prova valdrà un 50% de la nota final. Per poder fer el promig caldrà que cada nota sigui superior a 3 punts, i per aprovar l'assignatura que la nota final sigui superior o igual a 5 punts.

En les dates d'avaluació programades per la direcció de l'Escola es podran recuperar aquelles proves no superades (que tinguin una nota inferior a 5 punts). S'oferiran dues convocatòries de recuperació (gener i juliol).

Calendari d'avaluació

Les dates de les proves parcials les trobareu amb la planificació de l'assignatura al Campus Virtual abans de començar el curs.

Les dates de les recuperacions seran:

- 1a convocatòria: 23 de gener de 2013 (16h)
- 2a convocatòria: 1 de juliol de 2013 (10h)

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/>