

ESCOLA UNIVERSITÀRIA D'INFORMÀTICA (UAB) - Curs 2000/2001
21309 - XARXES DE COMPUTADORS

Objectius

Tenint en compte la novetat del tema per la major part dels alumnes i que és possible que sigui la única assignatura on els alumnes tractaran aquests temes, és una assignatura autocontinguda on es vol proporcionar una visió global de tots els temes relacionats amb la transmissió de dades i les xarxes de computadors. Després d'una introducció a la transmissió de dades, es fa una descripció general dels conceptes relacionats amb les xarxes de computadors, situant-los en un model jeràrquic de protocols. A continuació es passa a descriure les xarxes de gran abast i les xarxes d'àrea local, els diferents tipus i els seus modes de funcionament. Per acabar es presenta la problemàtica de la interconnexió de xarxes. La finalitat de l'assignatura serà la formació de professionals capaços d'incorporar-se al mercat laboral amb uns coneixements bàsics, però suficients, i una experiència pràctica, que els permeti actualitzar els seus coneixements en aquest món amb el mínim esforç.

Contingut

1. Transmissió de dades
 - 1.1 Evolució de la comunicació de dades
 - 1.2 Components d'un sistema de transmissió de dades
 - 1.3 El canal de comunicacions
 - 1.4 Circuit de dades
 - 1.5 Enllaç de dades
 - 1.6 Dispositius de transmissió
2. Xarxes de computadors
 - 2.1 Evolució de les xarxes de computadors
 - 2.2 Estructura
 - 2.3 Topologies
 - 2.4 Classificacions
 - 2.5 Arquitectura de xarxes: Conceptes, model OSI i TCP/IP
3. Introducció a les xarxes de gran abast (WAN)
 - 3.1 Característiques
 - 3.2 Dispositius commutadors
 - 3.3 Mètodes de commutació
 - 3.4 Xarxes de commutació de paquets
 - 3.5 Retransmissió de trames (*Frame Relay*)
 - 3.6 Mode de transferència asíncrona (*ATM*)
4. Introducció a les xarxes locals (LAN)
 - 4.1 Característiques
 - 4.2 Topologies
 - 4.3 Mètodes clàssics de control d'accés
 - 4.4 LANs sense fils
 - 4.4 Sistemes operatius de xarxa
5. Interconnexió de xarxes
 - 5.1 Dispositius d'interconnexió
 - 5.2 Control i gestió de xarxes

Pràctiques

- a) Coneixement del S.O. de xarxa *Netware* de *Novell* com usuari i com supervisor.

- b) Disseny i implementació d'un *Website* (*forms*, *JavaScript* i *CGI*).
c) Comunicació sèrie asíncrona entre PCs.
d) El S.O. de xarxa *Windows NT*: administració bàsica.

Les pràctiques es duran a terme al laboratori de Xarxes (Laboratori B).
Inici de les pràctiques: dilluns dia 2 d'octubre.

Bibliografia Teoria

- CASTRO, A.R. - FUSARIO R.J.: *Teleinformática para ingenieros en sistemas de información*. 2ª ed. Reverté, 1999.
- COMMER, D.: *Redes de computadoras. Internet e Interredes*. Prentice-Hall, 1997.
- HALSALL, F.: *Comunicación de datos, redes de computadores y sistemas abiertos*. 4ª ed. Addison-Wesley Iberoamericana, 1998.
- STALLINGS, W.: *Comunicaciones y redes de computadores*. 6ª ed. Prentice-Hall, 2000.
- TANENBAUM, A.S.: *Redes de computadoras*. 3ª ed. Prentice-Hall Hispanoamericana, 1997.

Avaluació

La nota final serà el resultat de l'avaluació de la teoria i les pràctiques. És necessari que l'avaluació de cadascuna de les parts sigui superior a 4 punts i que l'avaluació total superi els 5 punts. Les pràctiques són obligatòries i s'han de lliurar dins dels terminis establerts en la convocatòria de l'assignatura (laboratori tancat). Es deixarà una setmana de presentació de pràctiques pendents a la següent convocatòria, però no es podran utilitzar els recursos del laboratori i la nota màxima de les pràctiques pendents serà de 5 punts.

Nota Final: 60% Teoria + 5% Nota Pr1 + 20% Nota Pr2 + 10% Nota Pr3 + 5% Nota Pr4

Professors

- Teoria matí: Jordi Pons (s/261 - Jordi.Pons@uab.es)
dilluns de 10:30 a 12:30
- Teoria tarda: Rafa Fernández (s/262 - r_fernandez@minerva.uab.es)
divendres de 18:00 a 20:00
- Pràctiques : Julià Minguillón (s/262 - jminguillon@ccd.uab.es)
dilluns de 10:00 a 12:00
Jaume Saura (s/261 - Jaume.Saura@uab.es)
dilluns i dijous de 17:15 a 18:15
Marc Ortega (s/260 - Marc.Ortega@uab.es)
dijous de 10:00 a 12:00

Web

Podeu accedir al programa, fòrum i materials de l'assignatura a l'adreça:
<http://www.ccd.uab.es>

PRÀCTIQUES

Grup	Horari	Professor
10A	dilluns de 12:00 a 13:15	Julià Minguillón
10B	dilluns de 13:30 a 14:45	Julià Minguillón
10C	dijous de 12:00 a 13:15	Marc Ortega

10D	dijous de 13:30 a 14:45	Marc Ortega
50A	dilluns de 15:15 a 16:30	Julià Minguillón
50B	dilluns de 18:15 a 19:30	Jaume Saura
50C	dilluns de 19:45 a 21:00	Jaume Saura
50D	dijous de 18:15 a 19:30	Jaume Saura

- Pràctica 1 → *Novell Netware* com usuari i com supervisor.
(5% Nota final) 29 de setembre enunciat i apunts a fotocòpies.
- Pràctica 2 → Disseny i implementació d'un *Website* (*forms*, *JavaScript* i *CGI*).
(20% Nota final) 11 d'octubre enunciat i apunts a fotocòpies.
- Pràctica 3 → Comunicació sèrie asíncrona entre PCs.
(10% Nota final) 24 de novembre enunciat i apunts a fotocòpies.
- Pràctica 4 → *Windows NT*. Administració bàsica.
(5% Nota final) 15 de desembre enunciat i apunts a fotocòpies.

Calendari orientatiu

SETEMBRE:	del 25 (dl)	al 28 (dj)	No hi ha pràctiques
OCTUBRE:	del 2 (dl)	al 5 (dj)	Explicació Netware
	el 9 (dl)		Netware al laboratori
	del 16 (dl)	al 19 (dj)	Explicació Web
	del 23 (dl)	al 26 (dj)	Web al laboratori
	del 30 (dl)		
NOVEMBRE:		al 2 (dj)	Web al laboratori
	del 6 (dl)	al 9 (dj)	<i>Lliurament Web (i)</i>
	del 13 (dl)	al 16 (dj)	Web al laboratori
	del 20 (dl)	al 23 (dj)	<i>Lliurament Web (ii)</i>
	del 27 (dl)	al 30 (dj)	Explicació Comunicació Sèrie
DESEMBRE:	el 4 (dl)		Comunicació Sèrie al laboratori
	del 11 (dl)	al 14 (dj)	Comunicació Sèrie al laboratori
	del 18 (dl)	al 21 (dj)	Comunicació Sèrie al laboratori
GENER:	del 8 (dl)	al 11 (dj)	<i>Lliurament Comunicació Sèrie</i>
	del 15 (dl)	al 18 (dj)	<i>Windows NT al laboratori</i>

Observacions molt importants:

- No es convaliden les pràctiques del curs anterior.
- Tots els grups de pràctiques han de ser de dues persones. La primera setmana de curs es passarà una llista a les classes de teoria per apuntar-se. Si algú s'apunta sol serà ajuntat amb algun altre alumne el dia que es fa la primera pràctica al laboratori. Els grups no tindran un horari de pràctiques fix per tot el semestre, permetent la màxima flexibilitat possible.
Tipus de sessions de pràctiques:

- Sessions d'explicació.** A totes les hores de pràctiques s'explicaran els conceptes teòrics necessaris i els enunciats de les pràctiques. L'assistència no és obligatòria, però és recomanable anar-hi per entendre el que es demana. En aquestes sessions, a més a més de conceptes teòrics s'exposen els diferents problemes que us podeu trobar en la realització de la pràctica i com els podeu resoldre. És molt recomanable haver llegit l'enunciat de la pràctica abans d'assistir a aquestes sessions.
 - Sessions de realització.** L'assistència al laboratori és obligatòria els dies que cal fer la primera pràctica (*Netware*) i la quarta (*Windows NT*). Per aquestes dues pràctiques es lliura un guió de preguntes que cada grup haurà de resoldre abans d'assistir al laboratori a partir de la documentació lliurada amb anterioritat. Els professors comprovaran que es porten preparades. Penseu que el temps per la realització és limitat, i que es valora fins a quina pregunta s'ha pogut arribar. Per això es demana màxima puntualitat a l'hora d'anar al laboratori i portar-ho ben preparat. Abans de l'assistència al laboratori caldrà apuntar-se a una llista.
 - Sessions de prova.** Per les pràctiques 2 i 3 s'han programat unes sessions de desenvolupament i prova de la pràctica al laboratori. Aquestes sessions són d'assistència lliure. Cal aprofitar-les al màxim per provar la pràctica i per resoldre els problemes que s'han pogut plantejar en la seva realització. Això vol dir que fa falta portar la pràctica preparada i, fins i tot, implementada. Abans de l'assistència caldrà reservar un lloc de treball del laboratori apuntant-se a una altra llista.
 - Sessions de correcció.** Per les pràctiques 2 i 3 cal demostrar el correcte funcionament de la pràctica davant del professor, que farà les proves bàsiques per decidir si la pràctica és acceptada o no. Es posaran unes llistes a les que els alumnes s'hauran d'apuntar en una franja de 10/15 minuts per fer la correcció. Evidentment l'assistència a aquestes sessions és obligatòria per tots els components del grup. Si la pràctica no compleix els requisits bàsics no serà acceptada i es donarà una segona setmana al grup per corregir els errors. La segona correcció es farà en les hores de consulta dels professors de pràctiques o en les hores indicades per ells. No es corregirà cap pràctica de grups que no estiguin apuntats a les llistes. Si algú es presenta sense apuntar-se passarà directament a la segona correcció, amb la baixada de nota corresponent. Si algun grup té problemes per fer el lliurament a les dates proposades que avisi abans.
- Després de la realització de cada pràctica caldrà fer una memòria, el contingut de la qual s'indicarà a cada enunciat. Aquestes memòries s'hauran de lliurar al llarg de la setmana posterior a la realització/correcció de la pràctica. Es podran donar als professors de teoria o pràctiques, o deixar-les a les seves bústies.
 - Totes les llistes per apuntar-se a les sessions de realització, prova o correcció es penjaran al plafó que hi ha a fora del laboratori de xarxes (**B**) els dilluns de la setmana prèvia. Les llistes pels grups del matí es penjaran una mica abans de les 9:00 hores i les de la tarda als voltants de les 16:30 hores.