

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 Components d'un sistema de transmissió de dades
 - 1.2 El canal de comunicacions
 - 1.3 Circuit de dades
 - 1.4 Enllaç de dades
 - 1.5 Dispositius de transmissió
2. Xarxes de computadors
 - 2.1 Evolució de les xarxes de computadors
 - 2.2 Estructura
 - 2.3 Classificacions
 - 2.4 Arquitectura de xarxes: Conceptes, model OSI i TCP/IP
3. Introducció a les xarxes de gran abast (WAN)
 - 3.1 Característiques
 - 3.2 Introducció als mètodes de commutació
 - 3.3 Xarxes de commutació de paquets
 - 3.4 Retransmissió de trames (*Frame Relay*)
 - 3.5 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 d'alta velocitat
 - 4.5 LANs sense fils
 - 4.6 Sistemes operatius de xarxa
5. Interconnexió de xarxes
 - 5.1 Dispositius d'interconnexió
 - 5.2 Control i gestió de xarxes

Bibliografia Teoria

- BATEMAN, A.: *Digital Communications – Design for the Real World*. Addison-Wesley, 1999.
- 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.

Pràctiques

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

Les pràctiques són obligatòries i s'han de lliurar dins dels terminis establerts en la convocatòria de l'assignatura (laboratori tancat). Es posarà un dia de presentació de pràctiques pendents a la següent convocatòria, però, per fer-la, no es podran utilitzar els recursos del laboratori i la nota màxima de les pràctiques pendents serà de 5 punts.

Problemes

Al llarg del semestre es proposaran exercicis, que caldrà lliurar en les dates proposades. Els exercicis no lliurats no es podran recuperar.

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.

Nota Final: 40% Examen + 20% Problemes + 20% Pract1 + 15% Pract2 + 5% Pract3

Professors

- Teoria matí i pràctiques: **Jordi Pons** (s/261 - Jordi.Pons@uab.es)
dijous de 10:00 a 11:00 i divendres de 10:00 a 12:00
- Teoria tarda: **Rafa Fernández** (s/262 - r_fernandez@minerva.uab.es)
divendres de 18:00 a 20:00
- Pràctiques : **Jaume Saura** (s/261 - Jaume.Saura@uab.es)
dimecres de 19:00 a 21:00
- Guillem Navarro** (s/260 - guille@ccd.uab.es)
dimarts de 11:00 a 13:00

Web

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

PRÀCTIQUES

Grups:

Grup	Horari	Professor
10A	dimarts de 13:00 a 15:00	Guillem Navarro
10B	dijous de 11:00 a 13:00	Jordi Pons
10C	dijous de 13:00 a 15:00	Jordi Pons
10D	dimecres de 17:00 a 19:00	Jaume Saura
50A	dimarts de 17:00 a 19:00	Jaume Saura
50B	dimarts de 19:00 a 21:00	Jaume Saura
50C	dijous de 17:00 a 19:00	Jaume Saura
50D	dijous de 19:00 a 21:00	Jaume Saura

Enunciats:

- Pràctica 1 → Disseny i implementació d'un *Website* (*forms*, *JavaScript* i *CGI*).
(20% Nota final)
3 d'octubre, enunciat i apunts a fotocòpies i a la web.
Explicació de la pràctica: a la classe de problemes del dia **5 d'octubre**.
- Pràctica 2 → Comunicació sèrie asíncrona entre PCs.
(15% Nota final)
14 de novembre, enunciat i apunts a fotocòpies i a la web.
Explicació de la pràctica: a la classe de problemes del dia **16 de novembre**.
- Pràctica 3 → *Windows NT*. Administració bàsica.
(5% Nota final)
14 de desembre, enunciat i apunts a fotocòpies i a la web.
No hi haurà sessió d'explicació.

Calendari orientatiu:

OCTUBRE:	dia	5 (divendres)	Explicació Web
	del	9 (dm) al 11 (dj)	Web al laboratori
	del	16 (dm) al 18 (dj)	Web al laboratori
	del	23 (dm) al 25 (dj)	Web al laboratori i <i>Lliurament Web (i)</i>
NOVEMBRE:	del	6 (dm) al 8 (dj)	Web al laboratori
	del	13 (dm) al 15 (dj)	<i>Lliurament Web (ii)</i>
	dia	16 (divendres)	Explicació Comunicació Sèrie
	del	20 (dm) al 22 (dj)	Comunicació Sèrie al laboratori
	del	27 (dm) al 29 (dj)	Comunicació Sèrie al laboratori i <i>Lliurament Comunicació Sèrie (i)</i>
DESEMBRE:	del	11 (dm) al 13 (dj)	Comunicació Sèrie al laboratori
	del	18 (dm) al 20 (dj)	<i>Lliurament Comunicació Sèrie (ii)</i>
GENER:	del	8 (dm) al 10 (dj)	<i>Windows NT</i> al laboratori

Observacions molt importants:

- **No** es convaliden les pràctiques del curs anterior.
- **Tots** els grups de pràctiques han de ser de **dues persones**. Caldrà utilitzar l'aplicació Web de **gestió de grups de pràctiques** (<http://chilieui.uab.es/ggp/>) per apuntar-se als diferents grups. Us podreu apuntar a partir del dimarts dia 2 d'octubre. Caldrà anar al laboratori dins l'horari del grup escollit per fer les proves i les correccions de les diferents parts de les pràctiques.
- Després de la realització de cada pràctica caldrà lliurar un informe/qüestionari, el contingut del qual s'indicarà a cada enunciat. Aquests informes s'hauran de lliurar al llarg de la setmana posterior a la correcció de la pràctica. Es podran donar als professors de teoria o pràctiques, o deixar-les a les seves bústies.

Tipus de sessions de pràctiques:

1. **Sessions d'explicació.** A les hores de problemes del dia 5 d'octubre i del dia 16 de novembre s'explicaran els conceptes teòrics necessaris i els enunciats de les dues primeres 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.
2. **Sessions de realització/prova.** Per les pràctiques 1 i 2 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. Cal anar a la sessió a la que esteu apuntats, però si hi ha estacions lliures en altres horaris també podeu accedir al laboratori a fer les pràctiques.
3. **Sessions de correcció.** Per les pràctiques 1 i 2 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. L'**assistència** a aquestes sessions és **obligatòria** per **tots** els components del grup i dins l'horari de pràctiques al que esteu apuntats. 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. Si algun grup té problemes per fer el lliurament a les dates proposades que avisi abans.
4. **Sessions de realització.** L'assistència al laboratori és obligatòria el dia que cal fer la tercera pràctica (*Windows NT*). Per aquesta pràctica es lliurarà un guió de preguntes que cada grup haurà de resoldre abans d'assistir al laboratori a partir de la documentació lliurada. 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.