

TRANSMISSIÓ DE DADES

Enginyeria Informàtica

Optativa: 6 crèdits (3+3)

OBJECTIU

En aquesta assignatura optativa ens centrarem en els aspectes bàsics relacionats amb la transmissió de dades; o sigui, en els nivells inferiors necessaris en qualsevol sistema de comunicacions, ja sigui en una comunicació punt a punt o a través de múltiples xarxes de computadors. En primer lloc veurem quins són els diferents components que intervenen en la transmissió. A continuació estudiarem els aspectes relacionats amb la capa física, i per últim exposarem els termes que intervenen en la capa d'enllaç de dades.

Com a objectiu bàsic pretenem donar als alumnes els coneixements necessaris per poder entendre les diferents possibilitats existents a l'hora de transmetre dades entre dos punts finals. Per un costat, a nivell físic, conèixer els diferents tipus de senyals i els suports físics que s'utilitzen per la seva transmissió. D'altra banda, a nivell d'enllaç, saber els protocols que es poden implementar per resoldre els problemes de control de flux, control d'errors i gestió de l'enllaç.

La finalitat de l'assignatura serà la formació de professionals capaços d'incorporar-se al mercat laboral amb uns coneixements bàsics, però suficients, que els permeti continuar i actualitzar els seus coneixements en aquest món.

TEMARI

1. Introducció
 - Definició de transmissió de dades
 - Components d'un sistema de comunicacions
 - Introducció a l'arquitectura de xarxes
 - Estàndards
2. La capa física
 - Línies de transmissió
 - Medis físics de connexió
 - Senyals, atenuació i distorsió
 - Retard de propagació
 - Circuits públics de transmissió
 - Estàndards de la interfície de la capa física
3. Transmissió de dades
 - Codificació
 - Transmissió en sèrie i en paral·lel
 - Modes de comunicació: símplex, semidúplex i dúplex
 - Modes de transmissió: síncrona i asíncrona
 - Mètodes de detecció d'errors
 - Compressió de dades
4. Elements bàsics dels protocols
 - Control d'errors: *Idle RQ* i *Continuous RQ*
 - Control de flux
 - Especificació de protocols

- Gestió de l'enllaç
5. Protocols d'enllaç de dades
 - Àmbit d'aplicació dels protocols de control de l'enllaç
 - Protocols orientats al caràcter
 - Protocols orientats al bit

BIBLIOGRAFIA

Bàsica

1. HALSALL, F. (1998). *Comunicación de datos, redes de computadores y sistemas abiertos*. 4a ed. Addison-Wesley Iberoamericana.

Complementària

1. STALLINGS, W. (1997). *Comunicaciones y redes de computadores*. 5a ed. Prentice-Hall.
2. TANENBAUM, A.S. (1997). *Redes de computadoras*. 3a ed. Prentice-Hall Hispanoamericana.

Pràctiques

1. CAMPBELL, J. (1989). *Comunicaciones serie. Guia de referencia del programador en C*. Anaya Multimedia.

PRÀCTIQUES

Al llarg del semestre es realitzarà una pràctica que realitzarà la transmissió de dades entre dos computadors personals interconnectats utilitzant comunicació sèrie asíncrona. El lliurament es realitzarà en diferents fases:

- Configuració bàsica del port i emulació de terminal.
- Transmissió de fitxers utilitzant un protocol ASCII i un control de flux XON/XOFF.
- Ús d'interrupcions.
- Transmissió de fitxers binaris utilitzant el protocol XMODEM.

SISTEMA D'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. Les pràctiques són obligatòries i s'han de lliurar dins dels terminis establerts.

En aquest cas, la nota final serà:

- Nota final = 60% Nota teoria + 40% Nota pràctiques