

	<b>ENSENYAMENT D'ENGINYERIA INFORMÀTICA (2n CICLE)</b>		
	<b>ASSIGNATURA: XARXES II</b>		
	<b>PROFESSOR/A RESPONSABLE: Jordi Planes</b>		
	<b>CURS: 1</b>	<b>CRÈDITS: 4,5</b>	<b>TIPUS: Obligatòria</b>

## 1. OBJECTIUS

Aquesta assignatura continua Xarxes I, troncal a l'Enginyeria Informàtica i al màster EPL, on l'alumne va aprendre a utilitzar aplicacions en xarxa. En Xarxes II l'alumne dissenyarà i implementarà les seves pròpies aplicacions en xarxa: coneixent els mecanismes i les eines disponibles per a desenvolupar aplicacions en xarxa seguint el model client-servidor; dissenyant protocols per aquestes aplicacions; coneixent els mecanismes de seguretat en xarxa més emprats; i aprenent a configurar i administrar sistemes de serveis en xarxa segurs.

## 2. ESTRUCTURA

Durant les classes presencials s'impartiran les bases teòriques de l'assignatura i tasques a desenvolupar amb eines. L'extensió d'aquestes tasques s'hauran de dur a terme durant les hores no presencials ja sigui a casa o als laboratoris de l'EPS.

## 3. PROGRAMA

1. Preliminars
2. Desenvolupament d'aplicacions en xarxa
  - Programació d'aplicacions de comunicacions amb sockets
  - Aplicacions web
  - Seguretat en les aplicacions
3. Serveis en xarxa
  - Els protocols TCP/IP
  - Configuració de clients de servei
  - Configuració de servidors de servei
    - Configuració bàsica en Linux
    - Configuració de les interfícies de xarxa
    - Configuració de l'encaminament
    - Configuració del servidor de noms de domini (DNS)
    - Configuració dels servidors de sistemes de fitxers
  - Xarxa sense fils
4. Seguretat en xarxa
  - Polítiques de seguretat i contrasenyes
  - Instal·lació de talla-focs
  - Resposta a un atac
  - Eines forenses

#### 4. MATERIALS DE L'ASSIGNATURA I PROGRAMARI

L'assignatura constarà de meitat classes teòriques i meitat classes pràctiques al laboratori.

Les eines emprades estaran sota el sistema operatiu Linux, distribució Fedora. Recomanem que l'alumne tingui coneixements per administrar-lo i desenvolupar-hi aplicacions.

Per a l'elaboració de les pràctiques l'alumne haurà d'emprar els llenguatges de programació C/C++ o Java. Recomanem que l'alumne s'apigui implementar projectes amb les eines gcc, javac (GNU o Sun SDK) i make.

Els apunts, els tutorials i els exercicis de l'assignatura estaran disponibles al campus virtual.

#### 5. BIBLIOGRAFIA

- Referència bàsica
- A. S. Tanenbaum. Computer Networks. Prentice-Hall, fourth edition, 2003.
- Sobre xarxes d'ordinadors,
- L.L. Peterson and B.S Davie. Computer Networks, a System Approach. Morgan Kaufman, third edition, 2003.
- F. Halsall. Computer Networking and the Internet. Addison Wesley, fifth edition, 2005.
- W. Stallings. Data and Computer Communications. Prentice Hall, sixth edition, 2000.
- J.F. Kurose and K.W. Ross. Computer Networking. Addison-Wesley, 1991.
- Sobre protocols TCP/IP ,
- Douglas Comer. Internet networking with TCP/IP, volume I: Principles, protocols and architecture. Prentice Hall, fifth edition, 2006.
- Sobre seguretat,
- B. Chapman and E. Zwicky. Building Internet Firewall Is. O'- Reilly, 1995.
- Sobre administració de xarxes,
- C. Hunt. TCP/IP Network Administration. O'Reilly, third edition, 1998.
- Sobre programació d'aplicacions,
- J. Hunter and W. Crawford. Java Servlet Programming. O'-Reilly, second edition, 2001.
- W. Stevens. UNIX Network Programming. Prentice Hall, 1990.
- D. Comer and D. Stevens. Internetworking with TCP/IP : Client-Server Programming and Applications. Prentice Hall, 1993.

#### 6. AVALUACIÓ

L'avaluació de l'assignatura constarà de dos treballs pràctics, un de serveis en xarxa i un altre de seguretat en xarxa. El primer consistirà en la implementació d'un sistema client-servidor. En l'avaluació del sistema s'intercanviaran clients i servidors de diferents alumnes. Per al segon, l'alumne

haurà de proposar una solució de seguretat a un cas pràctic.

La nota de l'alumne serà la suma de:

- 30 % de la nota d'examen (al qual es podran portar apunts),
- 60 % de la nota dels dos treballs pràctics,
- 10 % de la nota de problemes, exercicis i lectura crítica sobre un tema escollit per l'alumne.

Les pràctiques i les lectures crítiques es poden realitzar en grups de dues o tres persones.