

	ENSENYAMENT D'ENGINYERIA INFORMÀTICA (2n CICLE)		
	ASSIGNATURA: XARXES II		
	PROFESSOR/A RESPONSABLE: Carles Mateu		
	CURS: Primer	CRÈDITS: 4,5	TIPUS: Obligatòria

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 aquesta segona assignatura l'estudi se centrarà més en la seguretat de la infraestructura de TI, vista de forma holística.

S'aprendrà a:

- Dissenyar la xarxa com un tot, a nivells de xarxa i transport.
- Planificar la seguretat de la infraestructura (i aspectes adjacents).
- Analitzar/auditar la seguretat de la infraestructura.
- Respondre a problemes i incidents.

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

- Preliminars
- Disseny infraestructura xarxa
- Seguretat de sistemes
 - AAA (Autenticació/Autorització/Accounting)
 - Blindatge de sistemes
 - Virtualització
 - Detecció d'intrusions
- Seguretat de xarxa
 - Seguretat perimetral

- **Xifrat i seguretat de connexió**
- **Xarxes Virtuals**
- **Detecció d'intrusions**
- **Auditoria de seguretat**
 - **Tests de penetració**
 - **Control ed registres i logs**
- **Monitorització**
- **Resposta a incidents**

4. MATERIALS DE L'ASSIGNATURA I PROGRAMARI

L'assignatura constarà de classes teòriques i classes pràctiques, realitzant-se totes elles al laboratori de comunicacions, doncs les classes teòriques també inclouen demostracions als equipaments de comunicacions disponibles.

Les eines emprades estaran sota el sistema operatiu Linux, distribucions CentOS i 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 eines de virtualització de màquines i d'eines de seguretat bàsiques. Totes elles estan disponibles de forma lliure.

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 Firewal ls**. O'- Reilly, 1995.
 - Sobre administraci ó de xarxes,
 - C. Hunt. **TCP/IP Network Administration**. O'Reilly, third edition, 1998.
- Sobre programaci ó 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'assignatura té dos models d'avaluació:

Model 1: Avaluació continuada

- **Una pràctica (dividida en parts).**
- **Discussió/crítica article (al CV).**
- **Nota:**
90% de la pràctica, 10% de l'article.
- **Per parelles.**
- **Si s'escau, prova de validació de pràctiques.**

Model 2: Avaluació "regular"

- **Una pràctica (55% nota)**
- **Discussió/crítica article (al CV) (10% nota).**
- **Examen (35% nota).**
- **Individual (pràctica i examen), parelles (article).**