

# JODODDAC 2001

*RPE FIB*

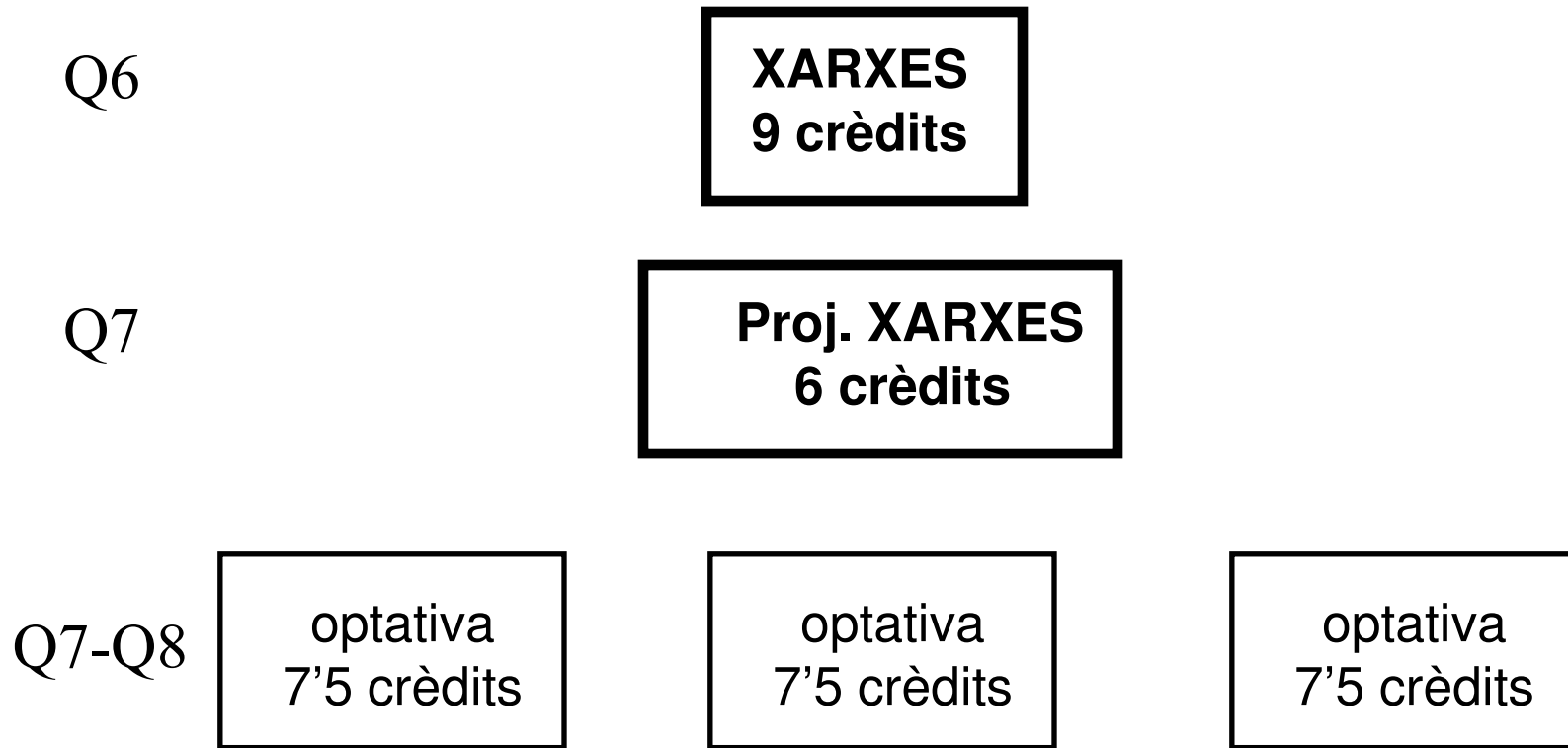
*Assignatures de xarxes*

*Jordi Domingo Pascual*

Jornades de Docència del DAC



# Enginyeria Informàtica



# E T Informàtica de Sistemes

Q4

**XARXES\***  
**7'5 crèdits**

Específica ET

Q5

**Proj. XARXES+SO**  
**7'5 crèdits**

# E T Informàtica de Gestió

Q4

**XARXES\***  
**7'5 crèdits**

Específica ET

Q5

Proj. XARXES+SO  
7'5 crèdits

Optativa

# Introducció a XC

- **Objectius:**

Conèixer el funcionament més bàsic de les xarxes de computadors **des del punt de vista de l'usuari dels serveis de xarxa**. Adquirir una comprensió intuïtiva dels serveis que proporcionen els diferents tipus de xarxes i la seva interacció amb el sistema operatiu i les aplicacions.

L'enginyer tècnic ha de ser capaç d'entendre les funcions bàsiques dels elements de xarxa, protocols i serveis de manera que els pugui utilitzar i sigui capaç de configurar una xarxa local, el servidor, l'accés a internet i el router (funcions bàsiques).

# Introducció a XC

- Xarxes locals (Ethernet)
- Xarxes de gran abast (ISDN, FR, ATM, SDH, xDSL)
- Protocols de xarxa (IP, ICMP, conceptes bàsics d'encaminament IP)
- Protocols de transport (TCP/UDP)
- Serveis de xarxa (DNS, DHCP, LDAP)
- Protocols d'aplicacions (HTTP, FTP, SMTP, RSH, TELNET, SNMP)
- Programació d'aplicacions de xarxa (sockets)
- Conceptes bàsics de seguretat (firewall, tunneling)

# Projecte XC i SO

- **Objectius:**

Capacitar l'estudiant amb una **preparació pràctica** per la construcció i la configuració real d'una xarxa IP, dels elements d'encaminament, dels protocols de xarxa, els sistemes operatius i servidors.

Configurar i executar aplicacions en xarxa

# Projecte XC i SO

- Disseny i implementació d'una xarxa IP
- Configuració dels routers i d'altres elements de xarxa
- Instal.lació de divers i mòduls en el SO
- Configuració de servidors (disc, correu, web)
- Configuració de proxy, firewall, gateway
- Diferents entorns d'execució: interactiu, batch, cluster, distribuït
- Avaluació del rendiment de la xarxa i del SO
- Afinament dels paràmetres de la configuració de xarxa i del SO



# Enginyeria Informàtica

Q6

**XARXES**  
**6+3+0 crèdits**

(CBXC --)  
(STD: IP+TCP)  
(SPD: protocols + LAN)

Q7

**Proj. XARXES**  
**0+0+6 crèdits**

# Xarxes

- **Objectius:**

Conèixer en profunditat les tecnologies de comunicacions i les xarxes de computadors, així com el protocols i serveis de xarxa.

# Xarxes

L'enginyer en informàtica ha d'estar capacitat per **dissenyar sistemes distribuïts complexos** (arquitectura del sistemes, tecnologies de comunicacions, protocols, serveis, etc.) i **dimensionar-los i avaluar-los correctament**. Necessita una preparació teòrica profunda que li permeti adaptar-se en un futur als canvis tecnològics. Es planteja una formació teòrica i amb un abast més ampli del que correspon a les tecnologies que avui en dia s'estan utilitzant. Es fa émfasi en els conceptes teòrics fonamentals per arribar a l'aplicació concreta dels mateixos. Es diferencia de la formació dels enginyers tècnics en que aquesta darrera és més aplicada i reduccionista en el sentit en què s'incideix en els conceptes d'aplicació immediata com a usuari.

# Xarxes

- Transmissió de dades
- Tècniques de commutació (circuit, missatges, paquets)
- Xarxes locals (tecnologies d'accés al medi compartit)
- Xarxes de gran abast (commutació i encaminament)
- Protocols de xarxa (IP, ICMP, IPv6)
- Encaminament IP (estructura AS, adreçament CIDR)
- Protocols de transport (TCP, UDP, RTP, RTCP).
- Programació sobre els protocols de transport TCP/UDP (sockets, RPC)
- Serveis de xarxa (DNS, DHCP, LDAP)
- Aplicacions bàsiques (FTP, TELNET, HTTP, SMTP)

# Projecte de Xarxes

- **Objectius:**

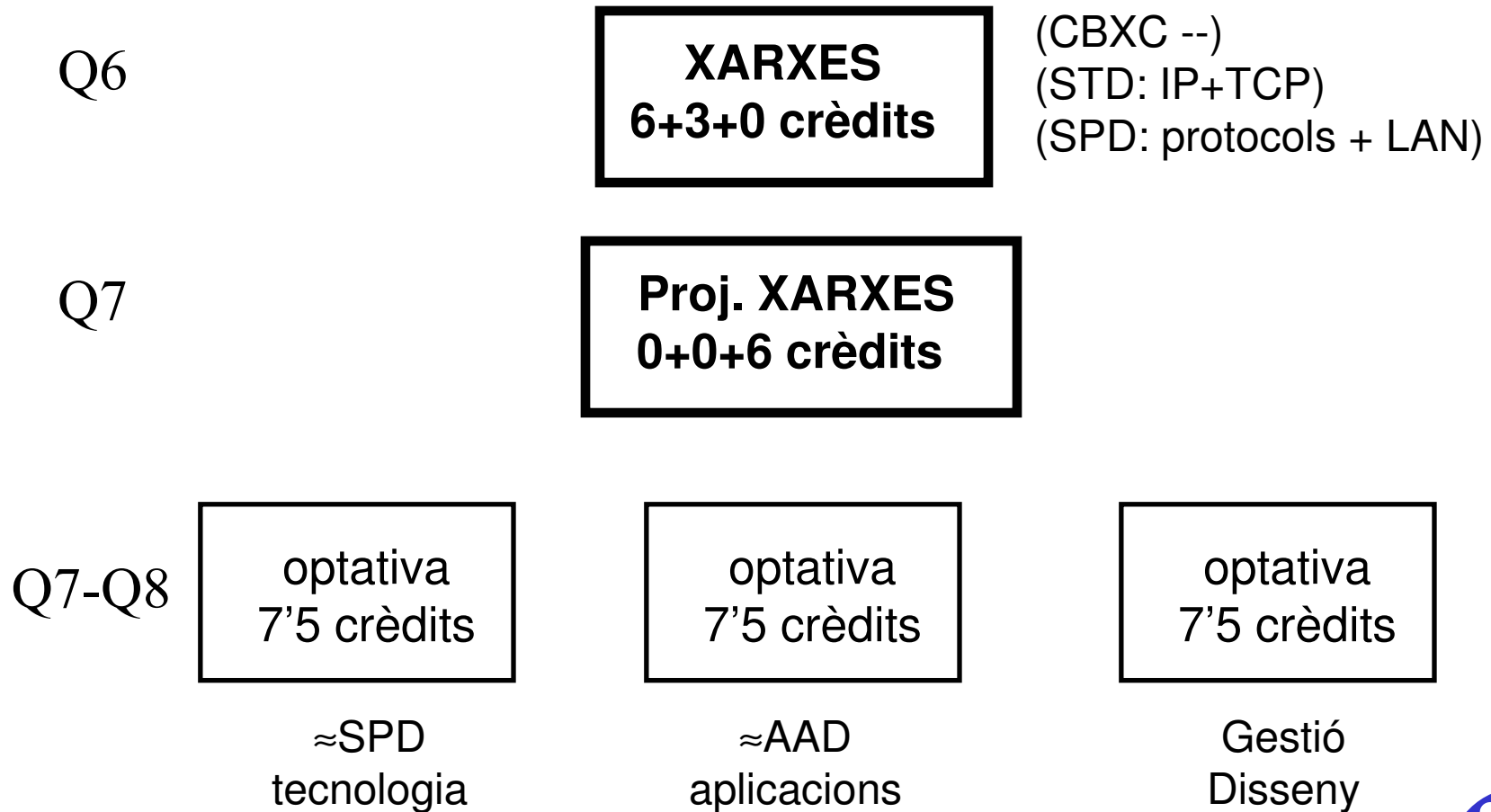
Aplicar els conceptes teòrics en petits projectes per tal de desenvolupar les aptituds de **disseny i avaluació** de xarxes de computadors i sistemes distribuïts.

Adquirir les habilitats necessàries per al treball en equip i per a la **resolució de problemes de configuració** i baix rendiment.

# Projecte de Xarxes

- Protocols de xarxa (IP, ICMP, IPv6)
- Encaminament IP
- Protocols de transport (TCP, UDP, RTP, RTCP).
- Programació sobre els protocols de transport TCP/UDP (sockets, RPC)
- Serveis de xarxa (DNS, DHCP, LDAP)
- Aplicacions bàsiques (FTP, TELNET, HTTP, SMTP)

# Enginyeria Informàtica



JODODAC 2001



# Optativa de Xarxes

- Configuració de routers, firewall i servidors proxy
- Programació amb applets, CGI, servlets
- Streaming de vídeo i audio
- Anàlisi dels protocols i del tràfic.
- Utilització d'eines de diagnòstic
- Utilització de simuladors de protocols i xarxes



# Optativa de Xarxes

- Avaluació del rendiment extrem a extrem (versions TCP)
- Aplicacions bàsiques (FTP, TELNET, HTTP, SMTP)
- Representació de les dades (compressió, XDR, ASN1, formats multimèdia)
- Aspectes de seguretat i de gestió de xarxa