CORSO DI RETI DI TELECOMUNICAZIONI

Finalità

Il corso si propone di fornire gli elementi di base delle Reti di Telecomunicazioni e una panoramica dei principali aspetti che ne caratterizzano lo stato attuale e le tendenze evolutive. In particolare, vengono trattati argomenti riguardanti l'architettura di riferimento OSI, le tecniche di commutazione, i protocolli di accesso multiplo casuali ed ordinati, i protocolli di rete TCP/IP, nozioni di base di teoria delle code per modellizzare le reti di telecomunicazione, vari tipi di traffico nelle reti.

Programma per il Nuovo Ordinamento

- Struttura e architetture di rete
- Tecniche di commutazione
- Il modello di riferimento OSI
- Reti telefoniche analogiche e digitali e progetto di apparati per la commutazione di circuito
- Reti ISDN
- Reti locali e reti geografiche
- Apparati per reti LAN
- Tecniche di multiplazione
- Concetti di base sui protocolli di accesso multiplo per reti locali (FDMA, TDMA, CDMA, Aloha, Slotted-ALOHA, CSMA, CSMA-p persistente, CSMA/CD, polling, token passing)
- Le reti locali secondo gli standard della famiglia IEEE 802.x
- Protocolli ARQ: Stop-and-Wait, Go-back-N, Selective Repeat
- Modelli di traffico
- Elementi di teoria delle code e di teoria del traffico (code di tipo: M/M/1, M/M/1/K, M/M/m, M/M/m/m)
- Cenni all'indirizzamento IP ed al protocollo TCP

Programma per il Vecchio Ordinamento

- Classi di traffico e qualità di servizio
- Reti geografiche ATM
- Reti geografiche IP
- Caratteristiche del protocollo TCP
- Apparati in fibra ottica secondo gli standard SONET e SDH
- Tecniche di instradamento nelle reti geografiche
- Code di tipo M/G/1 e loro applicazione alla modellizzazione degli apparati della rete ATM e allo studio dei protocolli ARQ
- Tecniche di gestione delle risorse per ottimizzare la qualità del servizio in reti multimediali (*Usage Parameter Control protocols*)
- Reti di code di Jackson e progetto di reti geografiche.

Testi consigliati per il corso (Nuovo e Vecchio Ordinamento)

- S. Gai, P.L. Montessoro, P. Nicoletti, “Reti locali: dal cablaggio all'internetworking”, SSGRR, L'Aquila, 1995
- Tanenbaum, “Computer Networks”, Prentice Hall

- R. Gallager, D. Bertsekas: “Data Networks”, Prentice-Hall
- D. Comer: “Internetworking with TCP/IP”, 2nd Ed., Prentice-Hall, 1990
- L. Kleinrock: “Queueing Systems”, Volume I e II, John Wiley & Sons
- J. F. Hayes: “Modeling and Analysis of Computer Communication Networks”. Plenum Press, New York, 1986
- J. Kurose, “Internet e Reti”, McGraw Hill.