



Programma di Sistemi e Reti e laboratorio Classe III sez. B a.s. 2015/16

Docente: Prof. Giorgio Ferraro Lab: Prof. Emanuele Gnoni

Contenuti del programma di Sistemi e Reti

1. Modulo 1 Le architetture dei sistemi di elaborazione
 - a. Architettura di un computer
 - Tipi di PC
 - Modello di Von Neumann
 - b. La CPU
 - Il microprocessore
 - Il ciclo macchina
 - Architettura interna della CPU
 - I registri interni
 - Il modello di programmazione
 - ALU
 - Architetture RISC e CISC
 - Le generazioni dei processori e le diverse architetture
 - c. Le memorie
 - La memorizzazione dei bit
 - I tipi di memoria
 - Gli indirizzi delle celle di memoria
 - Il circuito di decodifica dell'indirizzo
 - La gestione della memoria del PC
 - L'organizzazione della memoria dinamica di un PC
 - d. Il BUS secondo il modello di Von Neumann
 - La struttura a BUS e le loro suddivisioni
 - e. I bus presenti sul PC
 - Bus principali
 - FSB, BSB, B PCI
 - Periferiche plug and play
 - I bus di espansione
 - f. La gestione degli I/O
 - I dispositivi di I/O e diversi elementi
 - Il circuito di decodifica degli indirizzi
 - Le porte di I/O
 - g. Le architetture non di Von Neumann
 - Evoluzione dei sistemi di elaborazione
 - La pipeline
 - Le evoluzioni che riguardano la memoria centrale le evoluzioni che riguardano gli I/O
2. Modulo 2 l'ISA x86 e il linguaggio assembly
 - a. Il processore 8086
 - I microprocessori Intel
 - L'organizzazione della memoria
 - La configurazione del sistema
 - b. Il modello X86



- L'architettura x86 i registri
 - c. Linguaggio assembly e assembler
 - Linguaggio assembly e le sue istruzioni
 - d. La struttura di un programma assembly
 - e. Le istruzioni di del linguaggio assembly
3. Modulo 3 fondamenti del NetWorking
- a. Reti: definizioni e concetti di base
 - Aspetti hardware delle reti
 - Topologie di reti
 - Tipologie di reti
 - Reti WLAN
 - b. Trasferimento dell'informazione
 - La trasmissione delle informazioni
 - I protocolli
 - Tecniche di trasferimento dell'informazione
 - Multiplazione (multiplexing)
 - Tecniche di accesso ai protocolli di accesso
 - Classificazione delle tecniche di accesso multiplo
 - La commutazione (switching)
 - c. L'architettura a strati ISO-OSI e TPC/IP
 - Modello ISO-OSI
 - Il modello Internet e TPC/IP
4. Modulo 4 Dispositivi per la realizzazione di reti locali
- a. Connessioni con i cavi in rame
 - b. Connessione con i cavi in F.O.
 - c. Connessioni in wireless
 - d. Cablaggio degli edifici
5. Modulo 1 Dispositivi per la realizzazione di reti locali
- a. Connessioni con i cavi in rame
 - b. Connessione con i cavi in F.O.
 - c. Connessioni in wireless
 - d. Cablaggio degli edifici
6. Modulo 2 le reti Ethernet e lo strato di collegamento
- a. Tecnologia ethernet
 - Indirizzi MAC
 - Protocollo Data Unit (PDU)
 - Trame o frame
 - b. Collisioni Ethernet
 - Il sottolivello MAC
 - Gli errori Ethernet
 - Il sotto livello LLC



- c. Tipologie di rete Ethernet
- d. Dispositivi di rete livello 2
 - Bridging
 - Switch Ethernet

7. Modulo 8 il sistema operativo GNU/LINUX

- a. Avvio del sistema
- b. Boot loader e Boot loader GRUB
- c. File system
- d. Gestione dei pacchetti
- e. Le partizioni
- f. I tipi di file
- g. Le directory
- h. La struttura fisica del File System
- i. Il file system ext