



## **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 i 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 e 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