

Istituto di Istruzione Superiore “Dionigi Scano” - CAGLIARI -

A.S. 2025-2026

PROGRAMMA - Sistemi e reti

Classe 3^a D Telecomunicazioni

Docenti Proff Stefano Pitzalis – Roberto Portas

Sistemi di numerazione e rappresentazione dell'informazione

- La necessità della codifica.
- I gruppi di bit.
- Cenni sulla codifica di numeri, caratteri alfanumerici, immagini, audio, video
- I sistemi di numerazione posizionali; passaggi di base (2, 8, 10, 16).
- Operazioni aritmetiche binarie (somma, sottrazione con e senza complemento a due, prodotto, divisione)

Attività pratiche

- Esercitazioni, con uso di software editor di testo e foglio di calcolo, su sistemi di numerazione, conversioni di base e operazioni aritmetiche binarie.

Il sistema di elaborazione

- Definizione e classificazione dei sistemi
- L'elaboratore elettronico digitale (Il computer)
- Breve storia del computer
- Schema logico-funzionale della Macchina di Von Neumann
- Architetture alternative

Il Microprocessore

- Architettura del microprocessore
- Caratteristiche dei microprocessori
- ALU, CU, registri e BUS
- Il clock
- Ricerca ed esecuzione dei codici operativi (il ciclo macchina)
- Evoluzione delle architetture x86
- Processori multi-core
- La tecnica del pipeline
- Architetture CISC e RISC

Attività pratiche

- Approfondimenti sui segnali di controllo della CPU
- Valutazione delle prestazioni di un microprocessore

Le memorie del PC (cenni)

- Capacità di una memoria
- Bus indirizzi e spazio di indirizzamento
- Bus dati e dimensione della locazione di memoria
- Classificazione delle memorie

- Gerarchia delle memorie

Attività pratiche

- Simulazione di lettura e scrittura di una memoria con Multisim

Le periferiche di I/O

- Concetti generali
- Struttura di un I/O
- Tecniche per la gestione delle periferiche

Ambienti di Elaborazione

- Introduzione
- Il personal computer
- Il case
- L'alimentatore
- La scheda Madre
- La CPU
- Il chipset
- Le connessioni periferiche interne/esterne
- Le memorie presenti
- Il BIOS e l'avvio del PC
- Il SoC e l'SBC

Cagliari 06/2026

I docenti

Prof. Stefano Pitzalis e Prof. Roberto Portas