

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA INDIVIDUALE

Argomenti svolti nell'a.s. 2024/2025

Classe	3AIN
Disciplina	Sistemi e Reti Lab.
Docente teorico	Prof. Maria Cristina Floreno
ITP	Prof. Vito Musumeci
Libro di testo	Anelli-Macchi-Angiani. Gateway 1 volume (DeA scuola, Petrini)

Argomenti sviluppati (docente teorico):

Hardware

Il concetto di sistema e di retroazione (feedback); cenni di funzione di trasferimento

Modello di Von Neumann

Ripasso di tutti i componenti base di un Personal Computer, delle periferiche, delle caratteristiche costruttive, dei vantaggi e degli svantaggi.

Scheda madre

Tipi di RAM: SRAM e DRAM, frequenza di RAM, Cache (diversi livelli di cache), buffer di memoria

RAID di tipo 0,1,5,10

Analisi delle differenze e costi fra memorie (es. RAM, ROM, Hard Disk, SSD, cache, RAID).

Interfacce PATA, SATA, M2, NVme

Differenze fra vari microprocessori e socket; clock, TDP e fattori che incidono sulla velocità di elaborazione (anche attraverso CPU-Z)

Hyperthreading e Overclock (cosa vuol dire, come effettuarlo, rischi e precauzioni). Il Turboboost

Modello Harvard e confronto con modello di Von Neumann

Il chipset (valutazione dei principali chipset Intel e AMD).

L'alimentatore e l'UPS (nascita della corrente alternata). I tre tipi di UPS attualmente sul mercato (Online, Offline e Interactive)

Il BIOS, la CMOS RAM.

Approfondimento sul Microprocessore: registri interni, bus interni, ALU, CU e il ciclo macchina (fasi di fetch, decode, execute). Funzionamento dell'ALU tramite approfondimento di circuiti con porte logiche (AND, OR, NOT, XOR), esempio con Half adder e Full Adder. Stato di un processo.

Cenni di indirizzamento della memoria

Architetture RISC e CISC e differenze di applicazione di entrambe

Il pipelining. I tre problemi possibili con il pipelining. Cenni di Assembler (per spiegare il significato di "salti" nel ciclo dell'esecuzione di una istruzione). La Branch target prediction

Istruzioni MMX e SSE

Funzionamento di una stampante laser; funzionamento di una stampante ink jet; vantaggi e svantaggi di una stampante ink jet vs stampante laser

Definizione di linguaggi ad alto e basso livello, compilatore, interprete

Definizione di parole chiave in informatica: backup, deframmentazione, file di log, banner, pop up, cookies, browser, motore di ricerca, ISP, bootstrap, default, formattazione, benchmark, Artificial Intelligence, supply chain, logistica, fault tolerance, bug, cyber security, PEC, Keylogger, trojan, lag, newsletter, ransomware, B2B, B2C, C2C, Netiquette, pixel, data server, server farm, layout, FTTC, FTTH, transistor, semiconduttore, silicio, dashboard

SoC e architettura ARM

Gestione dell'I/O: polling, interrupt e DMA

Reti

Definizione di comunicazione fra due o più host

Topologie (Stella, Anello, Bus, Maglia, Albero)

Reti Peer to peer e Client/Server

Modello ISO/OSI: definizione di architettura di rete, protocolli, e spiegazione dei livelli in modo generico (solo p1 e 2 livello un po' più approfondito)

Definizione di hub, switch e router

Indirizzo MAC e indirizzo IP (IPV4). IP privati e pubblici. Subnet mask standard e spiegazione del principio di utilizzo della subnet mask (standard) da parte di un router. Protocollo ARP. Server DNS

Il concetto di imbustamento di un pacchetto

Principali mezzi trasmissivi:

- UTP, FTP, STP
- Fibra ottica (monomodale e multimodale)
- Wireless

Collegamenti fisici sottomarini tra i differenti continenti

Lessico e terminologia tecnica del settore anche in inglese

Collegamenti con TPSI per tutto ciò che concerne il sistema binario; la correzione degli errori (riprese nel livello 2 del modello ISO/OSI); RAM ECC; la capienza di una memoria (equivalenza fra unità di misura in informatica); connessioni tra descrittore di un processo e lo stato del processore (con relativa analisi dei registri PC-program counter, SR-status register, e registri di uso generale); indirizzo MAC (codifica esadecimale); indirizzo IP e subnet mask (codifica binaria e operazione AND), i colori in HTML (codifica esadecimale).

Collegamenti con Inglese attraverso video esplicativi in lingua inglese sul seguente argomento

- Reti di calcolatori

Argomenti sviluppati (ITP):

- Architettura di un elaboratore
 - Smontaggio e montaggio di un PC
 - Valutazione dell'hardware di diversi preventivi relativi all'acquisto di un PC
- Linguaggio HTML
 - Tag che identificano una pagina web (html, head, body)
 - Tag per formattare il testo e le immagini (p, div, span)
 - Tag per inserire immagini (img)
 - Tag per creare un link (a)
 - Tag per elenchi puntati e per creare tabelle
 - Introduzione al WEB Design
- CSS
 - Stili inline, interni ed esterni
 - Proprietà più importanti da applicare ai tag
 - Proprietà per creare un layout statico
- Reti di calcolatori
 - Utilizzo del software Cisco Packet Tracer
 - Differenze tra un Hub ed uno Switch
 - Realizzazione di una rete LAN e scelta corretta dei cavi
 - Realizzazione (cablaggio) e testing di cavi UTP
 - Configurazione dell'IP

Materiali:	Libro di testo, slide, appunti, siti web
Utilizzo dei sistemi collaborativi e delle piattaforme didattiche sulla rete internet:	Google Classroom, Email, Google Drive
Software Utilizzati:	Calc, Google Fogli, Blocco Note, CPU-Z, Cisco Packet Tracer
Verifiche:	orali, scritte, di laboratorio