

A1: PROGRAMMA SVOLTO, ARGOMENTI DI MAGGIOR RILIEVO E COMPITI PER LE VACANZE

CLASSE: 3BINF

MATERIA: SISTEMI E RETI

DOCENTE: PUPA PIERPAOLO

1) **PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2023/2024**

• **I SISTEMI**

- Descrivere il comportamento di un sistema
- I parametri funzionali del sistema
- Classificazione dei sistemi
- Modellizzazione dei sistemi
- Gli automi a stati finiti

• **L' ARCHITETTURA DEI SISTEMI DI ELABORAZIONE**

- Il computer e la sua architettura
- Le macchine virtuali
- Modello di Von Neumann e di Harvard
- La CPU e la sua architettura interna
- Il ciclo macchina
- Architettura della memoria e la sua gestione
- Comunicazione tramite i BUS
- Evoluzione dei sistemi di elaborazione, le architetture non Von Neumann

• **IL LINGUAGGIO ASSEMBLY**

- Struttura di un programma Assembly
- Istruzioni e procedure
- Manipolazione dei bit e interazione con l'I/O

• **SISTEMI EMBEDDED E ARDUINO**

- Introduzione ai sistemi embedded
- Arduino: la scheda, l'interfacciamento e l'ambiente di sviluppo;

• **ROBOTICA INDUSTRIALE E COLLABORATIVA**

- Introduzione a RobotStudio.
- Tipologie di robot.
- Robotica Industriale.
- Movimenti dei robot.
- Terne fisse e mobili per l'orientamento e posizione dei robot.
- Istruzioni di movimento.
- Cicli di lavoro e programmazione: sequenze di lavoro, impostazione dei percorsi

• **FONDAMENTI DI NETWORKING**

- Introduzione al Networking.
- La trasmissione delle informazioni e tecniche di trasferimento, multiplexing e switching.

- L'architettura a strati ISO/OsI e TCP/IP.
- Reti locali, geografiche, wireless.
- Tipologie di reti locali.

- **DISPOSITIVI PER LA REALIZZAZIONE DI RETI**
 - Tipologie di cavi
 - Cavi in rame, trasmissione di segnali elettrici e tipologie di collegamento dei pin.
 - Le misure e i test sui cavi in rame; categorie e classi ISO.
 - La connessione ottica: la trasmissione dei segnali ottici, la struttura di una fibra ottica, l'installazione e i test.
 - La connessione wireless: realizzazione e la sicurezza nelle comunicazioni wireless. Il cablaggio strutturato degli edifici.

- **RETI ETHERNET E LO STRATO DI COLLEGAMENTO**
 - La tecnologia Ethernet
 - Le collisioni in Ethernet.
 - Il sottolivello MAC, il sottolivello LLC, gli errori Ethernet, la gestione delle collisioni
 - Tipologia di reti Ethernet
 - Dispositivi di rete a livello 2

2) ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:

A PRESCINDERE DAL RIPASSO GENERALE DI TUTTO IL PROGRAMMA SVOLTO SI INDICANO I PUNTI DI MAGGIOR RILIEVO CHE OGNI STUDENTE DEVE RIPASSARE.

- Il microprocessore, le memorie, i bus (U2:L1,L2,L3,L4,L5)
- Funzionamento di un processore e il linguaggio Assembler (U3:L1).
- Le tipologie di reti locali.(U5:L1).
- La trasmissione delle informazioni e tecniche multiplexing e switching .(U5:L2).
- L'architettura ISO/OSI - TCP/IP (U5:L3).
- Le tipologie di connessioni: rame, fibra ottica, wireless(U6: L1,L2,L3,L4).
- Le reti ethernet e lo strato di collegamento. (U7: L1,L2,L3,L4)

AGLI STUDENTI CHE HANNO LA SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO E' RICHIESTO UNO STUDIO APPROFONDITO DEGLI ARGOMENTI INDICATI, AL FINE DI COLMARE LE LACUNE MANIFESTATE AL TERMINE DELL'ANNO.

CLASSE: 3AINF

MATERIA: SISTEMI E RETI

DOCENTE: PUPA PIERPAOLO

1) **COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE (PER TUTTI GLI STUDENTI DELLA CLASSE)**

Ripetere lo svolgimento delle seguenti schede conoscenze-competenze del testo:

U5:L1 pag. 278, L2 pag. 291, L3 pag. 302

U6: L1 pag. 311, L2 pag. 321, L3 pag. 331, L4 pag. 338

U7: L1 pag. 367, L2 pag. 379, 380, L3 pag. 391, L4 pag. 404,405,406.

Approfondire i seguenti argomenti attraverso tre elaborati da svolgere in power point secondo la traccia di seguito indicata (vedi unità didattiche del testo)

Primo elaborato: La tecnologia Internet: l'evoluzione di Ethernet, l'interpretazione dell'indirizzo Mac; il formato di un Frame.

Secondo elaborato: le collisioni in Ethernet, i compiti del sottolivello Mac, i compiti del sottolivello LLC

Terzo elaborato: I modi di trasferimento, le tipologie di tecniche di accesso al canale e di commutazione.

2) **GLI STUDENTI CON SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO SONO TENUTI A SVOLGERE, OLTRE AI COMPITI DI CUI SOPRA, ANCHE I SEGUENTI ESERCIZI.**

Ripetere relativamente agli argomenti del programma tutti gli esercizi svolti sia in classe che in laboratorio. Rivedere la parte di appunti dettati e svolgere tutte le schede del testo relativamente alle competenze e conoscenze degli argomenti trattati.