

1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2018/2019

LE ARCHITETTURE DEI SISTEMI DI ELABORAZIONE

Evoluzione tecnologica. Automi. Digitale e analogico: grandezze variabili e discrete. L'architettura di un calcolatore digitale. La macchina di Von Neumann. Il microprocessore: l'architettura interna della CPU. L'architettura logica di una memoria e la sua gestione; le memorie: dal bistabile alle varie tipologie. Le connessioni in un pc: il bus dati, indirizzi, di controllo. Le periferiche plug and play. I dispositivi di I/O.

IL LINGUAGGIO ASSEMBLER – LA SCHEDA ARDUINO

Programma, istruzione, processo. Il processore 8086. L'assembly 8086: istruzioni di assegnazione, controllo e salto. Il progetto Arduino, la scheda, l'interfacciamento, il linguaggio di programmazione.

FONDAMENTI DI NETWORKING

Introduzione al Networking. Definizioni e concetti base, aspetti hardware. Reti locali, geografiche, wireless. Topologia delle reti locali. La trasmissione delle informazioni. Tecniche di trasferimento e tecniche multiplexing. Tecniche e protocolli di accesso. Tecniche di commutazione o switching. L'architettura a strati ISO/Osi e il modello Internet o TCP/IP.

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; caratteristiche 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

Le architetture di rete. Lo stack ISO/OSI e TCP/IP; Lo strato fisico e di collegamento dati livello fisico e data link, il livello di rete e il protocollo IP: ethernet e indirizzo MAC. Le collisioni in Ethernet. Tipologia di reti Ethernet; rete ethernet: gestione delle collisioni

2) ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO

Il microprocessore, le memorie, i bus. Funzionamento di un processore e il linguaggio Assembler. Le tipologie di reti locali. La trasmissione delle informazioni e tecniche multiplexing e switching. L'architettura ISO/OSI. Le tipologie di connessioni: rame, fibra ottica, wireless.

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

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: tipologie di rete Ethernet; Fast ethernet, Gigabit Ethernet

Questi argomenti saranno sede di introduzione e approfondimento in fase di inizio prossimo anno scolastico, oltre che di valutazione come test di ingresso.

4) GLI STUDENTI RINVIATI ALLA VERIFICA DI SETTEMBRE 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.