

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE "G. E M. MONTANI"

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE: ALESSANDRA MARCHETTI

CLASSE: 2ITD INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

MATERIA SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

OBIETTIVI MINIMI DELLA DISCIPLINA Come da indicazione del verbale n. 1/2020 della riunione di disciplina

- Iniziare ad analizzare e a formalizzare semplici problemi tramite la costruzione di modelli, l'ideazione e la scrittura di un algoritmo risolutivo utilizzando la tecnica del FARE.
 - Conoscere le principali nozioni sulle reti di computer saper classificare le reti in base alle loro dimensioni.
 - Conoscere i principali strumenti della comunicazione su Internet.
 - Sapere utilizzare i teoremi dell'algebra booleana per la semplificazione di semplici reti logiche; saper riconoscere i vari dispositivi hardware utilizzati nelle telecomunicazioni.
-

CONTENUTI COMPETENZE E ABILITA' DELLA DISCIPLINA

MODULO 1 PROBLEMI, ALGORITMI E PROGRAMMAZIONE

CONTENUTI:

- Comunicare con il calcolatore.
- Gli algoritmi e la loro rappresentazione.
- I dati.
- Esercizi sugli algoritmi.
- Codificare il programma.
- Struttura di un programma in C e C++.
- L'ambiente C e C++.
- Programmare con le condizioni.
- Programmare con le iterazioni.

Conoscenze e abilità Definizione algoritmo e rappresentazione di un algoritmo mediante pseudocodifica e diagramma di flusso. Conoscere e applicare i dati di un problema. Sapere e saper applicare i tipi di istruzioni: input, output, assegnazione, assegnazione e calcolo. Conoscere e saper applicare le strutture di controllo.:Sequenza.,Selezione ad una via, a due vie, Selezione nidificata, Struttura di ripetizione, Ripetizione precondizionale, postcondizionale, ripetizione con contatore.

MODULO 2 ELEMENTI DI MATEMATICA PER L'INFORMATICA

CONTENUTI:

- I sistemi di numerazione.
- Il sistema di numerazione binario. I sistemi ottale ed esadecimale.
- Relazioni tra ottale ed esadecimale con binario.
- Algebra di Boole e operatori logici.
- Espressioni logiche e operatori logici speciali.
- Proprietà e teoremi dell'algebra di Boole.
- Costruire le tavole di verità

Conoscenze e abilità: conoscere il sistema di numerazione binario, ottale ed esadecimale. Conoscere e saper applicare le tecniche di conversioni da binario, ottale, esadecimale a decimale e viceversa. Conoscere le proprietà e i teoremi dell'Algebra di Boole e gli operatori logici: congiunzione, disgiunzione inclusiva ed esclusiva, negazione. Saper sviluppare una proposizioni ed espressioni logiche. Conoscere operatori logici speciali: prodotto negato o NAND, somma negata o NOR. . Saper disegnare le tavole di verità.

MODULO 3 COMUNICAZIONE E TRASMISSIONE DELL'INFORMAZIONE

CONTENUTI:

- La comunicazione, concetti base della comunicazione
- L'informazione e la misura dell'informazione
- Rappresentazione di numeri interi e razionali.
- Codifica, il codice ASCII

Conoscenze ed abilità: conoscere il concetto di comunicazione e di problema della comunicazione. Concetti di base della comunicazione. Il processo di comunicazione. La catena di Shannon. L'informazione. Misura dell'informazione. Saper fare la rappresentazione binaria di numeri interi, in Modulo e segno, in Complemento a 1 e Complemento a 2.

MODULO 4 I SISTEMI PER IL TRATTAMENTO DELLE INFORMAZIONI

CONTENUTI:

- Architettura del computer.
- Il linguaggio macchina.
- Le telecomunicazioni.
- I mezzi trasmissivi.

Conoscenze ed abilità: Conoscere l'architettura del computer, saper riconoscere di dispositivi hardware e conoscere il concetto di Software. Sapere le principali funzioni svolte dal sistema operativo. Conoscere il concetto di linguaggio macchina e li passaggi che dall'algorithmo arrivano al linguaggio binario Conoscere i principali sistemi di telecomunicazioni, e i tipi di comunicazione. Conoscere le tecniche di commutazione, commutazione di pacchetto, commutazione di circuito. Strutture topologiche, topologie di rete, ad albero, a stella, ad anello, a bus, a maglia. La comunicazione analogica e digitale. I mezzi trasmissivi.

MODULO 5 DISPOSITIVI DIGITALI

CONTENUTI:

- I circuiti logici elementari, tipi di circuiti, rete logica, classi di circuiti
- Circuiti combinatori, analisi di una rete, sintesi di una rete, forme canoniche

Conoscenze ed abilità: Conoscere gli operatori logici e circuiti logici. Conoscere le porte elementari: Porta logica AND, porta logica OR, porta logica NOT e saper disegnarle rappresentare in in circuito combinatorio. Saper disegnare le Tavole di verità delle porte logiche AND, OR, NOT. Fare un'analisi e una sintesi di una rete logica. Fare una sintesi di una rete logica

MODULO 6 WEB DESIGN

CONTENUTI:

- Internet e il Web.
- Creare una pagina Web con il linguaggio Html.
- Tabelle e frame nelle pagine Web.
- Progettazione e realizzazione di un sito Web.

Conoscenze ed abilità: Conoscere i concetti di:Reti, Internet, Web e comunicazione e gli ipertesti. Sape realizzare una semplice pagina web con il linguaggio Html. Saper la struttura base di una pagina HTML, saper inserire in una pagina web: titoli, paragrafi, colori, elenchi, tabelle, l'inserimento di immagini, i collegamenti ipertestuali.

Argomenti per quadrimestre

Nel primo quadrimestre il percorso formativo ha visto sviluppati i seguenti moduli :

- MODULO 1
- MODULO 2
- MODULO 3

Nel secondo quadrimestre il percorso formativo ha visto sviluppati e completati i seguenti moduli :

completati :

- MODULO 1
- MODULO 2
- MODULO 3

sviluppati:

- MODULO 4
- MODULO 5
- MODULO 6