|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **I I S *“Ettore Majorana”***  Via A. De Gasperi, 6 - 20811 Cesano Maderno (MB) |
| PROGRAMMA SVOLTO | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CLASSE** | **2AI biennio I.T.I.S.** | **DISCIPLINA** | **SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE** |
| **DOCENTI** | Nicolai Silvia | **A.S.** | **2020/2021** |

**Modulo 1 principi di elettrotecnica**

Definizione di circuito elettrico

Corrente elettrica

Corrente continua, corrente variabile.

Struttura di un circuito elettrico

I resistori ed il codice colori

Prima Legge di Ohm

Seconda legge di Ohm

Resistenze in serie: calcolo della resistenza equivalente

Resistenze in parallelo: calcolo della resistenza equivalente

Calcolo della R equivalente di una rete resistiva complessa.

Calcolo di correnti, tensioni in una rete semplice.

Il diodo LED e calcolo della R posta in serie

La Breadboard

**Modulo 2 Le porte logiche**

Segnale analogico: definizione ed esempi

Segnale digitale: definizione ed esempi

Algebre di Boole

Porte logiche fondamentali: porta AND, OR, NOT, NOR, NAND

Tabelle di verità

L’algebra delle porte logiche AND, OR, NOT

Porta logica X-OR e tabella di verità

Porte logiche universali NAND e NOR

Circuiti integrati: esempi

**Modulo 3 L'algebra di Boole**

I teoremi dell’algebra di Boole

I teoremi di De Morgan.

Semplificare una funzione con l'algebra di Boole

Forme canoniche.

La mappa di Karnaugh

Semplificare una funzione con le mappe di Karnaugh

Relativi esercizi

**Modulo 4 fondamenti di telecomunicazioni e di informatica**

Sistemi di telecomunicazioni

Definizione e caratteristiche dei sistemi di telecomunicazioni

Schemi ed esempi di sistemi di telecomunicazione

Principali segnali dei sistemi di telecomunicazione

Protocolli principali

Internet: cenni storici

Internet: applicazioni più importanti, vantaggi e svantaggi

Classificazione delle reti

Mezzi trasmissivi

Reti cellulari

Presentazione della scheda Arduino

Breve storia

Linguaggio di alto livello

Schema elettrico

alimentazione

Pin analogici e digitali

Le caratteristiche dell’ambiente di sviluppo (IDE)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cesano Maderno, 31 /05 / 2021 | | Firme Docenti | Nicolai Silvia |
| Firme studenti |  | | |