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

|  |
| --- |
| **PROGRAMMA SVOLTO** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CLASSE** | 3 EC1 | **DISCIPLINA** | **T.P.S.E.E.** |
| **DOCENTI** | **Proff. G.Sturniolo G.Puleo** | **A.S.** | **2020/2021** |

MODULO 1: L’ATOMO, BANDE DI ENERGIA E LEGAMI CHIMICI

* Struttura dell’atomo
* Bande di energia
* La corrente elettrica

MODULO 2: I MATERIALI

* Proprietà elettriche dei materiali
* Resistività
* Dipendenza della resistività dalla temperatura
* I materiali: conduttori, isolanti, magnetici
* I semiconduttori, caratteristiche fondamentali

MODULO 3: RESISTORI

* Caratteristiche generali
* Tecnologie di fabbricazione
* Potenza dissipata da un resistore
* Legge di Ohm
* Configurazione serie e parallelo
* Partitore di tensione
* Codice colori
* Termistori (cenni)

MODULO 4: CONDENSATORI

* Condensatori
* Caratteristiche elettriche
* Configurazione serie e parallelo
* Energia del condensatore

MODULO 5: INDUTTORI

* Gli induttori
* Definizione di induttanza
* Flusso magnetico
* Configurazione serie e parallelo

MODULO 6: ELETTRONICA DIGITALE

* Circuito digitale
* Porte logiche
* Tabelle della verità
* Famiglie logiche
* Circuiti combinatori:
* Multiplexer, codificatore
* Comparatori e sommatori
* Circuiti sequenziali
* Latch, Flip flop

MODULO 7: SICUREZZA ELETTRICA

* Cenni sulla sicurezza elettrica
* Interruttore differenziale
* Impianto di messa a terra (cenni)

**Laboratorio** e relative prove:

* Codice colori resistori
* Verifica sperimentale legge di Ohm
* Resistenze serie e parallelo
* Voltmetro e amperometro: misure
* Uso del saldatore, cenni
* Carica e scarica del condensatore
* Induttanza e campi elettromagnetici
* Misure su porte logiche controllo tabella della verità
* Generatore di clock con NE555
* Multiplexer a porte nand
* Decoder driver 7447 con display 7 segmenti
* Contatore esadecimale con latch e visualizzatore
* Sommatore a 4 bit con 74LS283
* Utilizzo di Multisim per la simulazione di alcuni circuiti, simulatori online

Libri di testo:

*F.Ferri* Vol. 1. Hoeply

*Corso di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cesano Maderno, 08I 06 I 2021** | | **Firma Docenti** |  |
| **Firme di tre studenti** |  | | |