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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CLASSE | **3EC1** | DISCIPLINA | T.P.S.E.E. |
| DOCENTI | Prof. Puleo, Prof. Nicolai | A.S. | 2019/20 |

**MODULO 1: L’ATOMO, BANDE DI ENERGIA**

- bande di energia dei principali tipi di materiali

- la corrente elettrica; definizione

- circuito elettrico: definizione ed esempi

**MODULO 2: I MATERIALI**

**-** Proprietà elettriche dei materiali

- resistività

- dipendenza della resistività dalla temperatura

- I materiali: principali caratteristiche elettriche

- conduttori, semiconduttori, isolanti

**MODULO 3: RESISTORI**

- caratteristiche generali dei resistori

- potenza dissipata da un resistore

- curva di derating

- Legge di Ohm

- prima e seconda legge

- configurazione serie e parallelo

- esercizi relativi

- codice colori

- fotoresistenze

**MODULO 4: CONDENSATORI**

- Condensatori

- tipi di condensatori

- Caratteristiche elettriche

- Configurazione serie e parallelo

- esercizi relativi

- transitorio del condensatore: circuito RC

- Energia del condensatore

**MODULO 5: INDUTTORI** (svolto in modalità DAD)

- gli induttori

- caratteristiche elettriche

-definizione di induttanza

- flusso magnetico

- configurazione serie e parallelo degli induttori

- Energia di un induttore

- utilizzo induttori nei circuiti elettronici.

**MODULO 6: RIPASSO DEI CONDENSATORI** ( svolto in modalità DAD)

Sono state ripassate e riviste le principali formule e definizioni riguardo al condensatore.

**Laboratorio e relative prove:**

1. - spiegazione breadboard e suo utilizzo
2. - realizzazione su breadboard di semplici circuiti con resistenze
3. - verifica sperimentale legge di Ohm;
4. - resistenze serie e parallelo
5. -calcolo resistenza equivalente
6. - spiegazione multimetro da banco
7. -voltmetro e amperometro: misure

- spiegazione diodo led e suo utilizzo nei circuiti

- dimensionamento circuito con diodo led

- montaggio circuito con fotoresistenza e diodo led

- display 7 -segmenti: tipologia anodo e catodo comune.

- collaudo circuito con display 7- segmenti

- progetto sonda logica: simulazione e realizzazione

- utilizzo di Multisim per la realizzazione e simulazione di circuiti

-Simulazione con Multisim , montaggio e collaudo circuito con decoder- driver

-Simulazione con Multisim circuito RC

- implementazione su breadboard circuito carica e scarica del condensatore e relativo collaudo.

Non è stato possibile completare la didattica di laboratorio per l’impossibilità di accede ai laboratori.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cesano Maderno, 31 /05 / 2020 | | Firme Docenti | Puleo Giuseppe, Nicolai Silvia |
| Firme studenti |  | | |