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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CLASSE | **4EC1** | DISCIPLINA | T.P.S.E.E. |
| DOCENTI | Nicolai, Maffucci | A.S. | 2019/20 |

**MODULO 1**

- ripasso Materiali

- conduttori, semiconduttori, isolanti

- bande di energia

- bande di energia dei semiconduttori

- La struttura del diodo

- il diodo al Ge ed il diodo al Si

- tensione di soglia

- andamento della caratteristica I/V

- tipologie di diodi: Zener,

- confronto tra diodo e resistore

**MODULO 2**

**-** transistor

- caratteristiche elettriche

- principio di funzionamento

- Il BJT

- classificazione in base alla potenza.

- connessione Darlington

- Introduzione agli amplificatori operazionali

- le caratteristiche ideali

- caratteristiche reali.

**MODULO 3**

- amplificatori: definizione

- amplificatore di tensione:

- amplificazione

-guadagno: definizione

- risposta in frequenza ideale

- risposta in frequenza reale

- amplificatori operazionale

- I circuiti base con gli A.O.

- Amplificatore operazionale. Invertente

- relativo guadagno

- Amplificatore operazionale non invertente

- relativo guadagno

- caratteristiche di un operazionale ideale

- caratteristiche di un operazionale reale

-uA741: definizione e piedinatura

- sommatore invertente (svolto in modalità dad)

- sommatore non invertente (svolto in modalità dad)

- amplificatore operazionale differenziale ( svolto in modalità dad)

**MODULO 4(in modalità DAD)**

Si sono ripassati i diversi argomenti trattati durante l’anno, in particolare l’amplificatore operazionale

nelle sue diverse configurazioni.

**Argomenti e progetti di Laboratorio:**

* Studio del funzionamento e dell’uso dell’oscilloscopio in laboratorio
* Schema alimentatore stabilizzato e non stabilizzato
* Progetto alimentatore e collaudo.
* progetto amplificatore ad emettitore comune.
* Amplificatore con tda 2030: schema e collaudo
* Saldatura su piastra millefori circuito amplificatore audio
* Piedinatura NE555: spiegazione funzionamento
* Montaggio antifurto bitonale con NE555.
* Amplificatori operazionali: guadagno, piedinatura uA741, caratteristiche di idealità di un ampl. op.
* sensore di temperatura LM35: funzionamento e piedinatura.
* Progetto casa domotica: implementazione e realizzazione dei diversi moduli

Non è stato possibile completare il progetto data la situazione di emergenza per l’ impossibilità di accede ai laboratori.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cesano Maderno, 31 /05 / 2020 | | Firme Docenti | Silvia Nicolai, Vincenzo Maffucci |
| Firme studenti |  | | |