

IIS “ G.FERRARIS-BRUNELLESCHI”

Via Raffaello Sanzio, 187 50053 Empoli (FI)

Programma di “ELETTRONICA-ELETTROTECNICA” Classe III ELT Serale (secondo biennio)

A.S. 2021/2022

Docenti:

Prof. Giovanni Cosenza

Prof. Stellittano Dario Francesco

OBIETTIVI DISCIPLINARI:

- Conoscere la struttura della materia degli atomi e dei legami tra i vari atomi
- Conoscere i meccanismi di trasporto degli elettroni;
- Conoscere la differenza tra campi elettrici e campi magnetici
- Conoscere la differenza tra tensione e corrente nei circuiti elettrici
- Saper applicare la legge di ohm.
- Saper calcolare le correnti in un semplice circuito in corrente continua mediante i principi di kirchhoff ed applicando i vari teoremi.
- Conoscere i meccanismi di funzionamento di una giunzione PN
- Saper riconoscere i vari componenti di un circuito, resistenze, condensatori, diodi

PREREQUISITI:

Per la trattazione dei seguenti moduli sono sufficienti oltre alle conoscenze di base di matematica, le conoscenze di fisica chimica e disegno tecnico conseguite nei precedenti anni scolastici.

CONTENUTI DELLE LEZIONI DI TEORIA:

MODULO 1 - FISICA DELLA MATERIA

contenuti

- La struttura fisica della materia,
- struttura atomica dei materiali,
- atomi elettroni protoni, orbitali e legami,
- Legame covalente e legame metallico, la corrente elettrica,
- lacune ed elettroni
- Campi elettrici e campi magnetici

MODULO 2 - CORRENTE CONTINUA

contenuti

- la corrente elettrica
- Differenza di potenziale
- Legge di ohm
- I principi di kirchhoff.
- Principio di sovrapposizione degli effetti
- Teorema di Thevenin,
- Teorema di Norton,
- Teorema di Millman

MODULO 3 – SEMICONDUTTORI

contenuti

- Semiconduttori intrinseci;
- Semiconduttori drogati di tipo P e di tipo N.
- Il diodo a giunzione.
- Polarizzazione diretta e inversa,
- analisi di semplici circuiti a diodi.
- Raddrizzatore a semplice semionda e a doppia semionda
- Curva caratteristiche del diodo a giunzione
- Cenni amplificatori operazionali

ESERCITAZIONI DI LABORATORIO

contenuti

- Verifica legge di Ohm
- Misura tensione e corrente resistenze in serie
- Misura tensione e corrente resistenze in parallelo
- Misura potenza carico resistivo
- Verifica misura resistenza con il metodo volt-Amperometrico

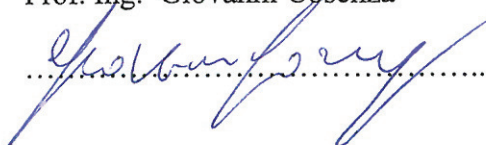
Strumenti:

Libri di testo, manuali tecnici, attrezzatura da laboratorio, PC, software AUTOCAD; OFFICE, WORD, EXEL;

Empoli: 11 maggio 2022

Gli insegnanti:

Prof. Ing. Giovanni Cosenza



Prof. Stellittano Dario Francesco



Gli Allievi:



