

# ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE “Ettore Majorana”

## PROGRAMMA SVOLTO

Anno Scolastico 2022-2023

Materia: TECNOLOGIE ELETTRICO ELETTRONICHE E APPLICAZIONI (TEEA)

Classe: 3P

### TRIMESTRE

- **Grandezze elettriche fondamentali e loro legami**
  - Il circuito elettrico
  - Corrente elettrica e differenza di potenziale
  - Potenza elettrica
  - Prima e seconda legge di Ohm
- **Risoluzione delle reti elettriche lineari in corrente continua**
  - Resistenze serie e parallelo
  - Partitore di tensione
  - Partitore di corrente
  - Principi di Kirchhoff

### PENTAMESTRE

- **Impianti elettrici civili**
  - Schema unifilare e multifilare
  - Punto luce interrotto, deviato, invertito, con relè
  - Punti presa
  - Normativa
- **Reti elettriche capacitive**
  - Il condensatore: terminologia e caratteristiche costruttive
  - Collegamento serie parallelo
  - Carica e scarica
  - Energia accumulata
- **Il diodo**
  - Giunzione PN
  - Curva caratteristica e punto di lavoro
  - Vari tipi di diodo: di segnale, di potenza, rettificatore, schottky, zener, LED
  - Applicazioni dei diodi: circuito raddrizzatore della tensione alternata con ponte di Graetz con condensatore di spianamento

## **ESERCITAZIONI DI LABORATORIO**

### **TRIMESTRE**

- Identificazione dei valori di resistenza tramite codice colori
- Misura di tensione su circuito elettrico montato su basetta tramite multimetro
- Misura di corrente su circuito elettrico montato su basetta tramite multimetro
- Misura di resistenza su circuito elettrico montato su basetta tramite multimetro
- Calcolo resistenza equivalente di un circuito, montaggio su basetta e verifica tramite misura strumentale
- Verifica sperimentale del partitore di tensione
- Verifica sperimentale del partitore di corrente

### **PENTAMESTRE**

- Impianti elettrici civili: punto luce interrotto, deviato, invertito e punto presa
- Impianti elettrici civili: punto luce controllato da relè
- Simulazione di reti RC nel transitorio di carica e scarica dei condensatori
- Individuazione della costante di tempo di una rete RC tramite simulazione
- Simulazione di un circuito raddrizzatore a ponte con verifica della dipendenza della tensione di *ripple* dal carico e dal condensatore

### **EDUCAZIONE CIVICA**

- Raccolta e smaltimento dei Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE)

Avezzano, 31/05/2023