



PROGRAMMA SVOLTO

Indirizzo: Manutenzione e assistenza tecnica

Opzione: Manutenzione impianti elettrici, elettronici e termoidraulici

A.S. 2023/24

Classe: 3^a A IMP

Docenti: Prof. Basile Agostino – Prof. Burgio Stefano

Disciplina: Tecnologia Elettrico-Elettronica ed Applicazioni (TEEA)

CONTENUTI

1. Leggi e concetti fondamentali dell'elettrotecnica

- Struttura di un circuito elettrico
- Intensità di corrente
- Tensione
- Resistenza e 1^a legge di Ohm
- Resistività e 2^a legge di Ohm
- Potenza dissipata e legge di Joule
- Bilancio di potenza

2. Reti elettriche e principi di Kirchhoff

- Bipoli in serie ed in parallelo
- Nodi e maglie di una rete elettrica
- Principio di Kirchhoff ai nodi
- Principio di Kirchhoff alle maglie
- Sistema di equazioni ai nodi e alle maglie
- Risoluzione di circuiti

3. Bipoli attivi

- Generatori ideali di tensione e di corrente
- Generatori reali di tensione e di corrente
- Caratteristica statica di un generatore reale
- Connessioni di generatori



4. Campo elettrico e condensatori

- Corpi elettrizzati
- Campo elettrico
- Condensatori
- Condensatore ad armature piane e parallele
- Condensatori in serie ed in parallelo
- Carica e scarica dei condensatori

5. Magnetismo

- Massa magnetica
- Legge di Coulomb per il magnetismo
- Campo magnetico
- Induzione magnetica
- Flusso magnetico
- Coefficiente di autoinduzione
- Materiali magnetici
- Energia del campo magnetico

6. Corrente alternata monofase

- Grandezze alternate
- Caratteristiche dei segnali sinusoidali
- Circuiti in AC
- Circuito puramente resistivo
- Circuito puramente induttivo e reattanza induttiva
- Circuito puramente capacitivo e reattanza capacitiva
- Impedenza
- Fasori e diagrammi fasoriali
- Circuiti ohmico-induttivi
- Circuiti ohmico-capacitivi

7. Esperienze di laboratorio

- 1° quadrimestre: circuito serie con diodo led e resistore su breadboard calcolo della resistenza di polarizzazione.
- 2° quadrimestre: carica e scarica di un condensatore, circuito su breadboard rilevazione delle coppie istante di tempo e tensione, costruzione della curva di carica.