

**PROGRAMMA SVOLTO**

CLASSE	3ET2	DISCIPLINA	ELETTROTECNICA
A.S.	2023/2024		

Leggi e principi fondamentali

Corrente elettrica;
Tensione elettrica;
Resistenza elettrica;
Resistività e coefficiente di temperatura di alcuni materiali: tabella;
Legge di Ohm; Circuiti in corrente continua;
Resistenza in serie ed in parallelo;
Calcolo della caduta di tensione;
Calcolo della differenza di potenziale tra due punti; Bipoli fondamentali;
Legge di Ohm per un circuito chiuso;
Legge di Ohm generalizzata; Principi di Kirchhoff;
Derivatori ohmici di corrente;
Partitori ohmici di tensione;
Risoluzione di semplici reti elettriche;
Energia e potenza elettrica;
Legge di Joule;
Potenza elettrica nei circuiti;
Trasformazioni triangolo-stella e stella-triangolo di resistenze;
Applicazione dei principi di Kirchhoff; Bilancio delle potenze in una rete elettrica;
Principio di sovrapposizione degli effetti;
Teorema del generatore equivalente di Thevenin;
Teorema del generatore equivalente di Norton;
Principio di Millmann;
Principio di dualità.

Misure Elettriche

Unità di misura, campioni elettrici;
Teoria degli errori, propagazione degli errori, cifre significative ed arrotondamenti;
Strumenti di misura;
Misura di corrente;
Misura di tensione;
Misura di resistenza in corrente continua.
Valori Multipli e Sottomultipli delle grandezze elettriche.
[Laboratorio]
Verifica della legge di Ohm;
Verifica del partitore di tensione.
Verifica di corrente e tensione su due resistenze in parallelo.

Reti Capacitive

Condensatore elettrico;
Capacità di un condensatore;
Energia elettrostatica;
Collegamento in serie, in parallelo e misto;
Risoluzione di reti capacitive a regime costante;
Transitorio di carica e scarica nei condensatori;
Risoluzioni di reti capacitive nel periodo transitorio.

[Laboratorio]

Misura della capacità di un condensatore.

Reti Induttive

Campo magnetico e sue caratteristiche;
Grandezze magnetiche;
Legge di Hopkinson;
Induttanza;
Caratteristiche dei materiali magnetici;
Transitorio di magnetizzazione di un induttore;
Transitorio di smagnetizzazione di un induttore;
Risoluzione di reti induttive nel periodo transitorio.

Corrente Alternata

Introduzione alla corrente alternata.
Fasori e sinusoidi.
Circuiti RC ed RL in corrente alternata ed il loro funzionamento come filtri.
Cenni sul circuito RLC e funzionamento come filtro.
[Laboratorio]
Carica e scarica del condensatore in corrente alternata.