



PROGRAMMA SVOLTO DI TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI

INSEGNANTI prof. Cleto Oliosi e prof. Giuseppe Chiauzzi

ANNO SCOLASTICO 2022/2023 CLASSE 4A MAT

Corrente alternata trifase

- Sistemi trifase equilibrati a stella e a triangolo
- Relazioni tra grandezze di fase e di linea.
- Sistemi non equilibrati (cenni).
- Potenza nei sistemi simmetrici ed equilibrati.
- Wattometri e loro inserzione per misure di potenza a 3 e a 4 fili, Aron e Righi.
- Rifasamento: normativa dimensionamento, tipo di impianti.

Macchine elettriche in alternata

- Trasformatore monofase: il trasformatore nella distribuzione, modello elettrico, perdite di trasformazione, corrente di inserzione e di cortocircuito, trasformatore di isolamento, autotrasformatore. Trasformatore trifase e modello elettrico.
- Motore asincrono trifase: principio di funzionamento, struttura costruttiva, caratteristica meccanica bilancio energetico, dati di targa; motore asincrono monofase (cenni).

Elettronica

- Introduzione ai semiconduttori
- Giunzione pn
- Il diodo
- Il transistor bjt (funzionamento come amplificatore, polarizzazione)
- Filtri per raddrizzatori
- Diodi LED
- Diodi zener come stabilizzatori
- Schema a blocchi di un alimentatore stabilizzato
- Display a LED 7 segmenti

Misure

- Caratteristiche degli strumenti analogici, digitali e loro utilizzo.
- Principali caratteristiche dell'oscilloscopio, degli strumenti analizzatori di rete e loro utilizzo.
- Misure su circuiti elettrici ed elettronici (tensione, corrente, potenza, raddrizzatori a semionda e a ponte di diodi).
- Prove a vuoto e a carico sul trasformatore monofase.
- Prova a vuoto e in corto circuito su un Motore asincrono trifase.
- Misure in corrente alternata monofase e trifase.
- Misure per determinare le grandezze elettriche in un carico di tipo RLC.

Impianti elettrici industriali

- Risoluzione di schemi e problemi relativi agli impianti elettrici industriali.
- Disegno e simulazione di impianti elettrici industriali presenti nel libro di testo con programma "CADe_SIMU"

Per Educazione civica "**Agenda 2030 – Sostenibilità ambientale**". L'argomento da svolgere nel secondo periodo riguarda "**Lo smaltimento dell'olio, delle celle fotovoltaiche e delle schede elettroniche**".

UDA primo periodo: "La rivoluzione industriale: teoria delle macchine elettriche (motori e trasformatori)".

UDA secondo periodo: "I fluidi nelle applicazioni civili ed industriali: eolico e biomasse"

Parma, 07-06-2023

I rappresentanti di classe

Insegnanti

Cleto Oliosi e Giuseppe Chiauzzi