



PROGRAMMA DI T.P.S.E.E (Tecnologie Progettazione Sistemi Elettrici Elettronici)

INDIRIZZO ELETTROTECNICA ELETTRONICA ARTICOLAZIONE ELETTROTECNICA

A.S. 2023/2024

CLASSE IV BET

PRIMO QUADRIMESTRE

### **MODULO 1 PROTEZIONI CONTRO LE SOVRACORRENTI**

- Sovracorrenti
- Classificazioni e caratteristiche delle sovracorrenti
- Interruttore automatico
- Fusibili
- Caratteristiche e criteri di scelta dell'interruttore automatico e fusibili

### **MODULO 2 AVVIAMENTO DEI MOTORI**

- Apparecchi di potenza per motori
- Partenze motori per M.A.T
- Sezionatore portafusibili
- Interruttore salvamotore
- Relè termici
- Interruttori di manovra sezionatori
- Contattori, definizione e segni grafici
- Aspetti costruttivi dei contattori
- Parametri dei contattori
- Tipologie particolari ed accessorie
- Cenni agli aspetti costruttivi e di funzionamento del M.A.T, la velocità di rotazione, la morsettiera e l'avviamento.
- Spiegazione teorica delle varie esercitazioni svolte a livello pratico.

### **MODULO 3 DISEGNO ELETTRICO**

- Segni grafici e normativa
- Tabelle dei segni grafici
- Definizione di schema generale, a blocchi di un impianto elettrico. Mappa di rete di un sistema, schema funzionale
- Squadratura del foglio da disegno con il sistema di coordinate, linee di rimando e indicazione dei contatti ausiliari

## LABORATORIO

- Software di simulazione CADeSIMU: comandi, librerie e procedura di simulazione.
- Descrizione pannello di lavoro: sezionatore, portafusibili, contattore, contatti ausiliari, interblocco, morsettieria, pulsantiera.
- Quadro di avviamento di un motore asincrono trifase con pulsante start e stop. (simulazione con CADeSIMU, montaggio e collaudo)
- Quadro di avviamento di un motore asincrono trifase con pulsante start e stop, e lampade di segnalazione. (disegno e simulazione con CADeSIMU, montaggio e collaudo)
- Relè termico e sua funzione di protezione.

## SECONDO QUADRIMESTRE

### **MODULO 4 INSTALLAZIONI ELETTRICHE ASPETTI GENERALI**

- Distribuzione in c.a in corrente alternata monofase e trifase
- Definizione relativa agli impianti e ai circuiti
- Impianto elettrico, circuito elettrico, utilizzatore e relativa origine
- Tensione nominale e classificazione dei sistemi elettrici
- Classificazione degli impianti secondo la funzione
- Classificazione dei sistemi di distribuzione in relazione al collegamento a terra: sistema TT, sistema TN-C, TN-S, TN-C-S, sistema IT.

### **MODULO 5 PROTEZIONI CONTRO LE TENSIONI DI CONTATTO**

- Generalità e definizioni, isolamento e classe dei componenti: parti attive masse e masse estranee
- Resistenza e tensione di terra
- Tensione di contatto e tensione di contatto a vuoto
- Ripasso sugli effetti della corrente elettrica circolante nel corpo umano

### **MODULO 6 IMPIANTI ELETTRICI UTILIZZATORI IN BASSA TENSIONE**

- Diagramma di carico
- Potenza convenzionale
- Corrente d'impiego
- Fattore di utilizzazione e contemporaneità
- Potenza convenzionale dei gruppi di prese
- Potenza convenzionale dei motori elettrici
- Metodi per calcolare la potenza convenzionale totale di un impianto
- Corrente d'impiego termicamente equivalente

## **LABORATORIO**

- Quadro di avviamento ed inversione di marcia di un motore asincrono trifase con relè termico e lampade di segnalazione. (disegno e simulazione con CADeSIMU, montaggio e collaudo)
- Fine corsa e sue applicazioni, relè ausiliario.
- Quadro di avviamento ed inversione di marcia di un motore asincrono trifase con relè termico, lampade di segnalazione, relè ausiliario e fine corsa. (disegno e simulazione con CADeSIMU, montaggio e collaudo)

LUCCA, 10/06/2024

PROF. Andrea Nieri

PROF. Vito Sansone