



Programma Svolto

Classe 3ATM

A.S. 2023/2024

Disciplina: TPSEE (Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici Elettronici)

Docenti: prof. Francesco Merlino - prof. Andrea Naldi

Elementi di Sicurezza

- Definizioni e Normativa.
- DPI e Segnaletica. Pericolo e rischio.
- Contatti diretti ed indiretti.
- Percezione ed effetti della corrente elettrica.
- Curva di pericolosità corrente-tempo.
- Resistenza del corpo umano.

Laboratorio:

- Lettura e commento del regolamento di Laboratorio TPS X35.

I componenti dei quadri elettrici

- Contattore: caratteristiche costruttive, principio di funzionamento, tipologie.
- Sovracorrenti e metodi di protezione dalle stesse.
- Fusibile: caratteristiche costruttive, principio di funzionamento, tipologie.
- Relè: principio di funzionamento e tipologie.
- Relè termico: principio di funzionamento e tipologie.
- Criteri di scelta delle protezioni dalle sovracorrenti.

Laboratorio:

- Realizzazione di impianti elettrici di tipo industriale per comando MAT. Avviamento diretto. Avviamento diretto con protezione termica. Inversione di marcia.
- Rappresentazione grafica degli schemi elettrici di potenza e di comando mediante software (ProgeCAD).

Progettazione di schemi in logica cablata

- Schema di comando in logica cablata.
- Esercizi di soluzione in logica cablata.
- Concetto di auto ritenuta ed interblocco elettrico e meccanico.

Introduzione al PLC

- Configurazione hardware PLC.
- Sezione degli ingressi e delle uscite.
- Cablaggio degli ingressi e delle uscite.
- Organizzazione interna della memoria del PLC.
- Ciclo di scansione del PLC, IPI, IPU. Sistemi di indirizzamento a bit, byte..
- Combinazioni in logica bit.

Laboratorio:

- Installazione software TIA PORTAL.
- Creazione di un progetto in TIA PORTAL.
- Configurazione hardware ed assegnazione indirizzi. Compilazione e download.
- Contatti DIRETTO e NEGATO. Assegnazione.
- Comandi: SET/RESET, contatto di TRANSIZIONE POSITIVA e NEGATIVA, P_TRIG/N_TRIG, NOT, SET_BF/RESET_BF.
- Simulazione mediante PLCSIM.
- Area di memoria Merker. Merker di clock e di sistema.
- Esercitazioni pratiche su semplici programmi di automazione industriale.

Lucca 04.06.2024

Prof. Francesco Merlino

Prof. Andrea Naldi