

P r o g r a m m a s v o l t o

a.s. 2024/2025

Corso serale Istruzione Adulti

Docente: VITALE DAMIANO – FILASTRO DOMENICO ITP

Corso ITI: *Elettrotecnica e Elettronica* – Art.: *Elettrotecnica: TPSEE*

Ore settimanali: 4 (2 ore aula – 2 ore laboratorio)

UDA N. 1 – LOGICA CABLATA

- Elementi di logica cablata: Componenti - simbolo, struttura, principio di funzionamento di: interruttori, sezionatori, pulsanti, relè interruttore e commutatore, relè termico – contatti principali e contatti ausiliari, contattore – contatti principali e contatti ausiliari, relè temporizzatori ritardati all'eccitazione e alla diseccitazione.
- Motori Asincroni Trifase: generalità, struttura, trasformazioni energetiche, rendimento, dati di targa. - circuito di potenza e circuito di comando in logica cablata. Azionamenti: avviamento diretto dei motori asincroni trifase - marcia arresto e inversione di marcia.

UDA N. 2 – PLC – CONTROLLORE A LOGICA PROGRAMMABILE

- PLC – Controllore a logica programmabile. Confronto logica cablata – logica programmata. Hardware del PLC: architettura e cablaggio. Software del PLC: Programmazione nel linguaggio ladder diagram. Programmazione di semplici automatismi con applicazione al settore industriale. Uso dei merker (memorie interne) - Registri, contatori, temporizzatori. Cablaggio con PLC Logo Siemens e simulazioni con CADE-SIMU e Soft comfort della Siemens. Sensori e trasduttori: generalità e caratteristiche – Sensori di prossimità fotoelettrici e a ultrasuoni.

UDA N. 3 – PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI INDUSTRIALI

- Problematiche relative alla distribuzione dell'energia elettrica in BT (Bassa Tensione): caduta di tensione; perdita di potenza sulla linea di trasmissione dell'energia (cavo); rendimento di trasmissione. Calcolo della potenza convenzionale e della corrente di impiego: gruppi di motori, gruppi di prese, carichi di illuminazione e con diverso fattore di potenza (applicazione del Teorema di Boucherot).
- Esempi di distribuzione dell'energia elettrica in alcune applicazioni industriali: alberghi, ristoranti e capannoni industriali. Dimensionamento di massima (caduta di tensione unitaria e metodo tabellare) dell'impianto elettrico con i criteri stabiliti dalla normativa di settore e nel rispetto dei vincoli sulla struttura destinataria dell'impianto. Esempio di dimensionamento con il criterio della max caduta di tensione.

Attività di laboratorio:

- Realizzazione circuiti in logica cablata per la Marcia-Arresto di un MAT - Marcia-Arresto e Inversione di marcia anche con la temporizzazione e poi simulazione con CadeSimu;
- Realizzazione cablaggio con PLC Logo Siemens per la Marcia-Arresto di un MAT - Marcia-Arresto e Inversione di marcia anche con la temporizzazione, predisposizione del programma in linguaggio Ladder e poi simulazione con Soft Comfort della Siemens.
- Realizzazione del programma in Ladder per il funzionamento di un cancello automatico utilizzando la temporizzazione e i fine corsa e simulazione con Soft Comfort Siemens.

Viareggio li 09.06.2025

Vitale Damiano