

Laboratori tecnologici ed esercitazioniCLASSE 3^a B IMP

A.S. 2023 / 2024

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE: Prof. Andrea Pavone

Schemi di apparati, impianti e dispositivi	Misure di grandezze e strumentazione di laboratorio
Montaggio e cablaggio di apparati e impianti	Manutenzione e assistenza tecnica di semplici apparati e impianti
	Sicurezza e prevenzione

Schemi di apparati, impianti e dispositivi

Schemi elettrici di base, rappresentazione, simbologia, descrizione, norme pratiche di installazione

- Dispositivi e componenti elettrici/elettronici nei circuiti di automazione: organi di comando e segnalazione, sensori, relè, contattori, controllori a logica programmabile
- Generalità sui controllori logico-programmabili per la gestione di cicli automatici
- Dispositivi relativi all'automazione degli impianti industriali mediante PLC
- I dispositivi d'ingresso, d'uscita, di comando e di sistema, le interfacce, i sensori
- Simulazione e metodi di ricerca delle anomalie di funzionamento
- Impianti, dispositivi e componenti elettrici/elettronici
- Utilizzare la logica AND, OR, NOT, per individuare e applicare i blocchi logici funzionali più idonei per la programmazione delle automazioni
- Utilizzo di software dedicati

Alimentazione elettrica di elettropompa: collegamento di contattore e di pressostato, schema elettrico.

Collegamenti elettropompa con pressostato e galleggiante elettrico. Circuito di alimentazione diretta e indiretta

Schema di comando per il comando di una elettropompa: descrizione, applicazioni

La gestione delle elettropompe: galleggianti elettrici, sensori di livello; descrizione funzionamento, schemi e applicaz.

Prodotti per la regolazione dei livelli: galleggianti – regolatore di livello con sonde - schemi elettrici

Schema dell'impianto idrico di pressurizzazione con serbatoio; possibili automatismi

Quadri elettrici per pompe: dispositivi che gestiscono i segnali trasmessi da galleggianti, pressostati e sonde per arrestare/azionare 1 o 2 elettropompe, in funzione dell'utilizzo previsto; descrizione e schemi elettrici

ESERCITAZIONI:**Utilizzo dei PLC**

- Scrittura, verifica ed esecuzione del programma
- PLC Schneider Zelio, software Zeliosoft2 per compilazione programma Ladder, simulazione cicli automatici, interfaccia PC/PLC
- Utilizzo e configurazione di temporizzatori, contattori UP/DOWN, memorie
- Tecniche di programmazione, manutenzione e collaudo.
- Cicli automatici per impianti industriali con l'utilizzo del P L C

Laboratori tecnologici ed esercitazioni

CLASSE 3^a B IMP

A.S. 2023 / 2024

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE: Prof. Andrea Pavone

Montaggio e cablaggio di apparati e impianti

Principali apparecchiature elettromeccaniche ed elettroniche per impianti

Principio di funzionamento, caratteristiche e applicazioni di: contattori, relè termici, temporizzatori, relè ausiliari, interruttori di finecorsa, sensori.

- Modalità di cablaggio - Tecniche di installazione e adattamento delle componenti dell'impianto
- Interventi di montaggio, sostituzione e manutenzione dei dispositivi
- Metodi di ricerca delle anomalie di funzionamento
- Cicli automatici a logica cablata: analisi e realizzazione di cicli di comando manuali ed automatici con l'utilizzo di apparecchiature elettromeccaniche ed elettroniche
- Collaudo e ricerca guasti
- Impianti, dispositivi e componenti elettrici/elettronici: montaggio, sostituzione, interventi di manutenzione
- Utilizzo di "Digital Training" e pannelli didattici
- Prove di funzionamento, collaudo, ricerca guasti e verifiche tecniche

ESERCITAZIONI :

Cicli di comando manuali ed automatici con l'utilizzo di dispositivi elettromeccanici ed elettronici

Soluzioni di impianti industriali, attraverso la compilazione di schemi funzionali e realizzazione pratica a logica cablata:

- Telecomando da più punti
- Comando per M.A.T. con inserimento automatico di motore di riserva
- Teleinversione di marcia automatica
- Partenza differita di M.A.T.
- Montaggio e cablaggio relè
- Analisi di dispositivi elettrici: applicazioni pratiche
- Montaggio e cablaggio quadro elettrico con prese e trasformatore

Misure di grandezze e strumentazione di laboratorio

- Principi di funzionamento, caratteristiche e tipi di strumenti di misura
- Campi di applicazione
- Prove e misurazioni
- Misure di grandezze elettriche su pannelli didattici e rappresentazione dei risultati

Manutenzione e assistenza tecnica di semplici apparati e impianti

Competenze e mansioni del manutentore impiantista

Ciclo di vita dei prodotti

Metodologia di ricerca dei guasti

Normativa

Laboratori tecnologici ed esercitazioni

CLASSE 3^a B IMP

A.S. 2023 / 2024

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE: Prof. Andrea Pavone

Sicurezza e prevenzione

- Criteri di prevenzione e protezione relativi alle operazioni di manutenzione.
- Situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro.
- Assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione.

UDA

Impianto di approvvigionamento idrico di un serbatoio
Impianto autoclave

Educazione Civica / Orientamento (percorso integrato) (2 ore)
Il digitale ed il lavoro

Automatismi e sicurezza nei luoghi di lavoro
Sistemi di sicurezza nei cicli automatici industriali

Palermo, 28 maggio 2024

IL DOCENTE
(Prof. Andrea Pavone)