

**Laboratori tecnologici ed esercitazioni**

**CLASSE 3<sup>a</sup> A IMP.      A.S. 2023 / 2024**

**PROGRAMMA SVOLTO**

**DOCENTE:** Prof. Stefano Burgio

Schemi di apparati, impianti e dispositivi civili	Schemi di apparati, impianti industriali, dispositivi e relativa programmazione
Montaggio e cablaggio di apparati e impianti civili	Manutenzione e assistenza tecnica di semplici apparati e impianti
Misure di grandezze e strumentazione di laboratorio	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
- 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

ESERCITAZIONI:

Realizzazione schemi di impianti elettrici civili:

- schema unifilare
- schema multifilare
- schema topografico
- schema funzionale

**Laboratori tecnologici ed esercitazioni**

**CLASSE 3<sup>a</sup> A IMP.      A.S. 2023 / 2024**

**PROGRAMMA SVOLTO**

**DOCENTE:** Prof. Stefano Burgio

***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 civili, attraverso la compilazione di schemi funzionali e realizzazione pratica a logica cablata:

- Montaggio e cablaggio di un impianto interrotto
- Montaggio e cablaggio di un impianto deviato
- Montaggio e cablaggio di un impianto invertito
- Montaggio e cablaggio relè passo-passo
- Montaggio e cablaggio relè temporizzato
- 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

**Laboratori tecnologici ed esercitazioni**

**CLASSE 3ª A IMP.      A.S. 2023 / 2024**

**PROGRAMMA SVOLTO**

**DOCENTE:** Prof. Stefano Burgio

***Schemi di apparati, impianti industriali, dispositivi e relativa programmazione***

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

**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, contatori UP/DOWN, memorie
- Tecniche di programmazione, manutenzione e collaudo.
- Cicli automatici per impianti industriali con l'utilizzo del P L C
- Programmazione ladder per :  
gestione apertura automatizzata di finestre di un capannone industriale  
gestione serbatoi con elettrovalvola e sensori  
gestione illuminazione automatizzata  
realizzazione nastro trasportatore

***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

I.I.S.S. "E. MEDI"

**Laboratori tecnologici ed esercitazioni**

**CLASSE 3<sup>a</sup> A IMP.      A.S. 2023 / 2024**

**PROGRAMMA SVOLTO**

**DOCENTE:** Prof. Stefano Burgio

***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.

Palermo, 31 maggio 2024

GLI ALUNNI

IL DOCENTE  
(Prof. Stefano Burgio)