

Programma svolto di
Laboratorio tecnologico

Docente: SALVATORE COSTA

Domotica

- **Domotica per Home Building Automation:** Il protocollo standard KNX .

Architettura KNX – Indirizzamento – Configurazione dei dispositivi.

Componenti dell'impianto: Sistemi di collegamenti al Bus – dispositivi di ingresso - dispositivi di uscita - dispositivi di sistema.

Le principali funzioni domotiche. Controllo carichi – Gestione comandi luci – Gestione della temperatura – Motorizzazione – Antintrusione – Sistemi di sicurezza – Gestione scenari – Controllo remoto- Supervisione

- **Introduzione ai Quadri BT:**

Quadri elettrici di bassa tensione – Caratteristiche elettriche – Grado protezione – Posizione del quadro nel sistema – Le norme di prodotto per i quadri elettrici.

Dispositivi per quadri elettrici di distribuzione. Dispositivi di manovra e protezione – Interruttori automatici magnetotermici – Ausiliari elettrici - Interruttori a controllo elettronico – interruttori differenziali ritardati – Fusibili – Selettività delle protezioni – Protezioni di Back-Up – Selettività Differenziale - Scaricatori.

Conduttori di distribuzione. Conduttore – Cavi CPR – Portata – Caduta di tensione – Rendimento di Linea e Rifasamento – Protezione dei cavi – Dimensionamento cavi

La norma CEI 64-8. Configurare il centralino di un impianto Livello 3 – Dotazione minima per un impianto Livello 3

Impianto di messa a terra e relative prove di funzionamento

Rappresentazione Grafica. Individuazione delle apparecchiature necessarie

Schema Planimetrico. Computo metrico estimativo

- **La sicurezza delle Macchine**

Sicurezza funzionale. Macchinari e rischi – Struttura normativa europea – Norme armonizzate –Direttiva macchine.

Documentazione tecnica. Fascicolo tecnico – Manuale d'uso – lista ricambi.

Sistemi di controllo relativi alla sicurezza. Dispositivi di ingresso - Dispositivi logici di sicurezza – Dispositivi di uscita

Istituto d'Istruzione Superiore Statale E. Medi
Istruzione professionale
Classe 5CIMP

- **Sicurezza nei luoghi di lavoro** - Rischi e pericoli - Legislazione, obblighi, DPI - Segnaletica di sicurezza – Lavori elettrici: Rischio elettrico, norme per l'esecuzione dei lavori elettrici - Tipi di lavori elettrici - Distanza di prossimità e distanza limite – Profili: PES, PAV, PEC - Ruoli operativi nei lavori elettrici - Attrezzi e DPI nei lavori elettrici

Luoghi con pericolo di esplosione - sostanze esplosive, sorgenti di innesco - Legislazione e normativa - Classificazione dei luoghi a rischio di esplosione - Direttiva ATEX - Apparecchi per i luoghi a rischio di esplosione - Aspetti manutentivi negli eventuali impianti elettrici nei luoghi classificati
- **I cantieri:** soggetti operanti, il PSC, DUVRI, impianti elettrici nei cantieri -
- **Qualità e certificazioni:** il controllo di qualità, le norme ISO - Certificazione ed enti certificatori - Marcatura CE e marchio di qualità - Attestazione SOA
- **Computo metrico e analisi dei costi** - Progetto, appalto, collaudo

Esercitazioni di laboratorio:

- Controllo automatico mediante PLC di sistema pneumatico della FESTO (UDA)
- Installazione e manutenzione di motore a corrente continua
- Installazione e manutenzione di motore trifase per ascensore
- Installazione e manutenzione di motore per autoclave
- Installazione e manutenzione di motore per pozzo
- Installazione di quadro elettrico per singola unità abitativa
- Installazione di quadro elettrico per cantine di un singolo condominio
- Installazione di quadro elettrico per attività commerciale
- Installazione di quadro elettrico per singola attività industriale
- Realizzazione di impianto fotovoltaico
- Relè per la gestione dei carichi prioritari
- Installazione e manutenzione di sistema domotico KNX (UDA)
- Progettazione di impianto fotovoltaico per un'abitazione con n. 4 occupanti
- Progettazione di impianto livello 2 per un'abitazione con n. 4 occupanti

Istituto d'Istruzione Superiore Statale *E. Medi*
Istruzione professionale
Classe 5CIMP

- Progettazione di impianto livello per un'abitazione con n. 4 occupanti
- Redazioni di schemi unifilari tramite l'applicativo dedicato BTicino

Palermo li, 05/06/2023

Prof. Salvatore Costa