



ESERCITAZIONI PRATICHE E LABORATORI TECNOLOGICI

PROF. DE MARCO PROF. GIAMPAOLI

CLASSE: II AM

A.S. 2023/2024

PROGRAMMA SVOLTO

Modulo 1

- Ripasso sulla simbologia grafica per apparecchiature e componenti degli impianti elettrici civili;
- Ripasso sulle tipologie di schema elettrico, funzionale, montaggio, unifilare e topografico;
- La Norma CEI 64-8;
- Le prescrizioni per la progettazione, la realizzazione e la verifica di un impianto elettrico civile.

Modulo 2 - Impianti elettrici civili di livello 2

- Interruttore differenziale, il salvavita, impianto di messa a terra, elementi dell'impianto, resistenza del percorso di terra, dei dispersori, sezioni minime per i conduttori;
- Concetto di sovraccarico e cortocircuito;
- Dispositivo magnetotermico per la protezione dell'impianto;
- Parametri di base, potere nominale dell'interruzione, caratteristiche d'intervento, rapidità d'intervento;
- Sistemi di protezione, elettrocuzione ed i suoi effetti, tensione pericolosa, contatti diretti ed indiretti;
- Effetti del sovraccarico e del corto circuito sull'impianto;
- Lo scaricatore di sovratensione SPD di tipo 1,2e3;
- I dispositivi di controllo carichi.

Modulo 3 - Le reti LAN

- Protocollo IP, indirizzamento IP e la configurazione;
- Guida al cablaggio della rete Ethernet domestica: Come realizzare una rete domestica cablata;
- Materiale per cablare una rete LAN: cavo ethernet Categorie 5e UTP e STP, connettori RJ45

Modulo 4 - Sistemi di ricezione TV

- Il segnale televisivo: la frequenza, banda VHF E UHF;
- Tipologie d'antenna e loro caratteristiche, fattori strutturali e di ricezioni;
- Amplificatore e preamplificatore di antenna e centralina;
- Distribuzione, divisori, derivatore, prese, cavo coassiale, tipologie di connettori.

Modulo5 - La domotica

- Progettazione di un impianto domotico;
- Cablaggio di una rete di potenza e di una rete BUS di comando;
- Struttura di un impianto domotico in una civile abitazione;
- Struttura delle reti di trasmissione dati con particolare riferimento della rete a BUS;
- I dispositivi domotici di comando e i dispositivi di attuazione
- Caratteristiche elettriche e limiti della linea Bus;
- IL BUS nel sistema domotico MY Home;
- Criteri di generazione degli indirizzi in un impianto domotico;
- La divisione ambienti e punti luce e la configurazione dei dispositivi di comando e degli attuatori;

Modulo 6 - Impianti trifase

- La tensione alternata sinusoidale: il periodo, la frequenza, la tensione di picco la tensione efficace;
- Differenza tra il sistema monofase e sistema trifase
- Marcia e arresto di un motore asincrono trifase: circuito di potenza e circuito di comando;
- Il contattore, relè termico, interruttore magnetotermico salvamotore;
- L'autoritenuta, contatti ausiliari di un cottatore e le lampade di segnalazione

Modulo 7 – Attività laboratoriale svolta

- Ripasso sulla realizzazione di pannelli degli impianto elettrico di livello 1 per civile abitazione;
- Realizzazione su pannelli di impianto elettrico di livello 2 per civile abitazione;
- Cablaggio e crimpatura di cavi per la rete Ethernet;
- Collegamenti di cavi ethernet ad uno switch e configurazione di rete;
- Cablaggio di cavi coassiali ai connettori TV;
- Realizzazione di impianto TV per civile abitazione;
- Realizzazione di pannelli per impianti domotici per civile abitazione;
- Saldatura a stagno e realizzazione di circuito basetta millefori con resistori, transistor e diodi LED

Modulo 8 - Educazione Civica

- La sicurezza sul lavoro, l'addestramento specifico alle attività di laboratorio;
- L'inquinamento delle acque dal PFAS;

Lucca, 4 giugno 2024