

**PROGRAMMA SVOLTO**

CLASSE	3ET1	DISCIPLINA	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI
DOCENTI	Proff. SBROVAZZO SERGIO e VILARDI GIUSEPPE	A.S.	2023/2024

MODULO 1: PROPRIETÀ ELETTRICHE DEI MATERIALI

- Concetto di tensione e di corrente elettrica
- Materiali isolanti e conduttori
- Resistenza e resistività

MODULO 2: DISEGNO TECNICO ELETTRICO

- Unificazione, certificazione e legislazione
- Norme per il disegno tecnico ed elettrico, formato dei fogli, scale
- Classificazione degli schemi elettrici
- Principali segni grafici per gli schemi elettrici
- Utilizzo di Autocad e di SPAC Impianti

MODULO 3: EFFETTI TERMICI SUGLI IMPIANTI ELETTRICI E PROTEZIONE DEGLI IMPIANTI

- Curva di riscaldamento e temperatura di regime
- Sovracorrenti e relative sovratemperature
- Protezione dai sovraccarichi
- Sganciatore termico: principio di funzionamento e curve di intervento
- Protezione dai cortocircuiti
- Sganciatore magnetico: principio di funzionamento e curve di intervento
- Cenni sulla protezione delle persone dai contatti indiretti: messa a terra e sganciatore differenziale

MODULO 4: APPARECCHI ELETTROMECCANICI

- Arco elettrico
- Aspetti costruttivi degli interruttori: interruttori ad aria compressa, ad SF₆, a soffio magnetico, sottovuoto
- Contattori e schemi di comando mediante contattori
- Interruttori, interruttori di manovra e sezionatori
- Interruttori modulari, scatolati e aperti
- Pulsanti, finecorsa, sensori

MODULO 5: PROGETTAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI UN APPARTAMENTO

- Criteri per il dimensionamento degli impianti elettrici
- Dotazioni minime impiantistiche
- Leggi e norme CEI di riferimento
- Protezioni da sovraccarico e da corto circuito
- Cavi elettrici: caratteristiche e tipi di cavi. Portata di un cavo e fattori da cui dipende
- Relazione tra corrente di impiego, corrente nominale dell'interruttore e portata del cavo
- Utilizzo dei cataloghi tecnici per la scelta delle apparecchiature

MODULO 6: PROGETTAZIONE DI IMPIANTI AUTOMATICI DI CONTROLLO E COMANDO

- Studio e utilizzo dei relè negli automatismi degli impianti elettrici
- Relè, temporizzati e contattori. Autoritenuta
- Schemi funzionali per l'accensione di lampade secondo cicli prestabiliti
- Schemi funzionali per il comando e controllo di motori in CC. Inversione di marcia e interblocco elettrico

MODULO 9: LABORATORIO

- Impianto luce comandato da un punto
- Impianto luce comandato da due punti
- Impianto luce comandato da tre punti
- Impianto luce comandato da relé passo-passo
- Impianto luce di comando da relé temporizzati
- Impianti industriali in logica cablata: impianto di comando per l'accensione di una lampada secondo cicli prestabiliti
- impianto di comando per l'accensione di più lampade secondo cicli prestabiliti
- Impianto di marcia-arresto e inversione di marcia di un motore in CC
- Impianto di comando e controllo di un ciclo di lavoro temporizzato con un motore in CC

Gli impianti realizzati sono completi di schemi eseguiti con Spac Impianti e relazioni tecniche per spiegarne il funzionamento

Cesano Maderno, 07 I 06 I 2024	Firma Docente	
Firme studenti		