

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE PRIMO LEVI
Via Resistenza,800- Vignola (MO)
PROGRAMMA T.D.P. - Classe 5

- Richiami di logica cablata e di logica programmabile.
- Principio di funzionamento trasformatore monofase.
- Progettazione trasformatore monofase .
- Collaudo trasformatore monofase.
- Autotrasformatore (cenni).
- Principio di funzionamento motore asincrono trifase, campo magnetico rotante, caratteristica elettromeccanica, particolarità costruttive m.a.t., tipologie di rotore (Gabbia di scoiattolo, Doppia gabbia di scoiattolo, Gabbia a sbarre alte, Rotore avvolto).
- Avviamenti m.a.t.: - Stella- triangolo - Resistenze statoriche - Autotrasformatore- Resistenza rotoriche .
- Regolazione di velocità m.a.t.: - Formula regolazione di velocità - Inverter – Dahlander.
- Produzione e distribuzione dell'energia elettrica.
- Progetto impianto elettrico di un capannone industriale – Cenni normativi, Elaborati grafici e relazione tecnica - Computo economico. Richiami tecnici – Cabina - Trasformatore ad olio e in resina - Quadri elettrici - Sezione cavi elettrici - Impianto di terra - Scariche Atmosferiche - Calcolo illuminotecnico – Rifasamento.
- Principio di funzionamento del motore in corrente continua.
- Regolazione di velocità motore in corrente continua.
- Circuiti di eccitazione motore in corrente continua - Indipendente - Derivazione o parallelo – Serie - Mista
- PLC - Ripasso funzioni e diagramma ladder - Esempi di automazione.
- Definizione e funzionamento Sensori e trasduttori
- Caratteristiche generali dei trasduttori - Caratteristiche di trasferimento – Linearità - Sensibilità - Range di funzionamento - Tempo di risposta – Isteresi – Risoluzione - Accuratezza e precisione
- Tipi di trasduttori - Attivi/Passivi - Analogici/Digitali – esempi.
- Principio di funzionamento Motori passo-passo, applicazioni.
- Principio di funzionamento Motori Brushless, applicazioni.
- Esercitazioni in logica cablata e in logica programmabile (teleinversione, avviamento Y- Δ , doppia velocità).
- Progetto personalizzato di un semplice automatismo.

Laboratorio di T.D.P

Esercitazioni in logica cablata e in logica programmabile (P.L.C.)

- teleinversione :
 - ✓ automatica con fine corsa;
 - ✓ ritardata con PM;
- avviamento stella/triangolo:
 - ✓ con comando manuale e/o automatico;
 - ✓ con comando automatico ritardato con PM;
 - ✓ con teleavviatore automatico stella/triangolo con teleinversione ritardata;
- approfondimenti a gruppi:
 - ✓ esempio azionamento di un motore asincrono trifase con inverter;
 - ✓ realizzazione di progetti personalizzati a gruppi.

Sviluppo e realizzazione di progetti più complessi es. incrocio semaforico controllato da PLC; ascensore su più piani controllato da PLC, ecc.