

DIPARTIMENTO DI MECCANICA

Anno scolastico: 2020-2021

CLASSE 4CMM

Insegnante PIANA PAOLO

Insegnante Compresente: SORDATO MAURO

Libro di testo adottato: Burbassi – Cabras – **SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE – vol.2** Cappelli Editore

Altri materiali: appunti dalle lezioni e dispense fornite dai docenti

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

MODULO 1. PNEUMATICA

Contenuti

1. Unità didattica n°1 : Gruppo di produzione e distribuzione dell'aria compressa
2. Unità didattica n°2 : Componenti pneumatici e loro rappresentazione , cilindri pneumatici tipologie e dimensionamento a semplice e doppio effetto, valvole selettive e distributrici; gruppo FRL;
3. Unità didattica n°3 : Diagramma delle fasi e analisi dei segnali di comando
4. Unità didattica n°4: Cicli sequenziali con tecnica diretta: disegno, simulazione e cablaggio, cicli automatici e semiautomatici con valvole monostabili e bistabili, memorizzazioni e autoritenuta;
5. Unità didattica n°5: Cicli sequenziali con segnali bloccanti, il sequenziatore pneumatico.

MODULO 2. ELETTROPNEUMATICA

Contenuti

1. Unità didattica n°1: Componenti elettropneumatici e loro rappresentazione ,memorie elettriche e autoritenuta il relè, sensori Reed; temporizzatori elettrici;
2. Unità didattica n°2: Operazioni logiche fondamentali: YES, NOT, AND, OR, NAND, NOR, EXOR
3. Unità didattica n°3: Cicli sequenziali con segnali bloccanti: il sequenziatore.
4. Unità didattica n°4 Circuiti elettropneumatici con relè

MODULO 3. SISTEMI TRIFASE

Contenuti

1. Unità didattica n°1: Svolto ripasso leggi elettromagnetismo di Faraday-Lenz e di Lorentz, generazione e definizioni della corrente alternata ,differenza di fase tensione-corrente ,reattanza, impedenza nei circuiti ca ,valori efficaci di tensione e corrente, circuiti RLC, rifasamento, misure con multimetro digitale;
2. Unità didattica n°2: Sistemi trifase, simmetrici ed equilibrati, collegamento a stella e a triangolo ;
3. Unità didattica n°3: Rappresentazione vettoriale dei sistemi trifase
4. Unità didattica n°4: Potenza nei sistemi trifase : attiva, reattiva, apparente.

MODULO 4 MACCHINE ELETTRICHE

Contenuti

1. Unità didattica n°1: Trasformatore monofase funzionamento; trasformatore ideale e reale schema elettrico circuito equivalente, prova a vuoto e cortocircuito;
2. Unità didattica n°2: Macchine in corrente continua: principio di funzionamento; funzionamento come motore e come dinamo;
3. Unità didattica n°3: Macchine in corrente alternata asincrona: motori trifase e monofase, principio di funzionamento, campo magnetico rotante, scorrimento e velocità, cenni al controllo mediante inverter, caratteristica meccanica, stabilità di funzionamento

LABORATORIO

Contenuti

1. -Componenti principali impianti pneumatici ed elettropneumatici;
2. -Circuito di comando, circuito di potenza
3. -Progettazione e realizzazione di circuiti logici cablati pneumatici ai banchi
4. -Realizzazione di semplici circuiti elettropneumatici
5. -Fluidsim: ambiente di lavoro, stesura circuiti elementari, progettazione di circuiti pneumatici con metodo della cascata, delle memorie di passo, circuiti elettropneumatici a relè.

INDICAZIONI PER LE VACANZE (se previste dal docente)

RIPASSO DEL PROGRAMMA SVOLTO

TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

(indicare scritto/grafico, orale, pratico cliccando nel riquadro)

(X) scritto () orale () pratico

L'insegnante

Paolo Piana

L'insegnante compresente

Mauro Sordato