



ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE
"MAJORANA - GIORGI"

VIA SALVADOR ALLENDE 41 16138 GENOVA TEL. 0108356661 FAX 0108356649
VIA TIMAVO 63 16132 GENOVA TEL. 010 393341 FAX 010 3773887

SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE
CLASSE 4AMT - PROGRAMMA ANNO SCOLASTICO 2017/18

BERGAMINI GUIDO, NASUTI PIER GIORGIO
SISTEMI E AUTOMAZIONE NUOVA EDIZIONE OPENSCHOOL
APPUNTI DELL'INSEGNANTE

ELEMENTI DI ELETTROMAGNETISMO

Analogia a tra campo elettrico e campo magnetico. Linee di forza del campo.
Campo B prodotto da un conduttore rettilineo percorso da corrente.
Campo B all'interno di un solenoide percorso da corrente.
Forza agente su una carica in movimento in un campo B.
Forza agente su un conduttore percorso da corrente e immerso in un campo B.
Forze e coppie agenti su una spira rettangolare percorsa da corrente e immersa in un campo B.
Induzione elettromagnetica, flusso del campo magnetico.
Legge di Faraday, legge di Lenz.
Corrente alternata: pulsazione, frequenza, periodo.
Forza elettromotrice indotta in una spira rotante all'interno di un campo B e generazione di una corrente alternata.
Induttanza di un solenoide.
Circuito V-R, V-L, V-C. Sfasamento tensione/corrente, grafici, potenza attiva e potenza reattiva. Rifasamento.
Correnti trifasi.

ELEMENTI DI MACCHINE ELETTRICHE

Il trasformatore.
Campo magnetico rotante e motore asincrono trifase.
Motore a corrente continua, struttura e principio di funzionamento.
Dinamo (generatore di corrente continua).

ATTIVITA' DI LABORATORIO, UTILIZZO DEL SOFTWARE PNEUMATIC STUDIO VERS. 2018, ELETTROPNEUMATICA.

Cilindri a semplice e doppio effetto. Valvole elettropneumatiche, tipologie e schemi di funzionamento.
Relè, principio di funzionamento. Auto-ritenuta di un relè.
Simbologia grafica per la rappresentazione di componenti pneumatici mediante il software Pneumatic Studio.
Valvole 2/2, 3/2, 5/2, simbolo grafico e principio di funzionamento.
Schemi circuitali elettropneumatici per l'azionamento di uno o più cilindri a doppio effetto mediante una o più valvole 5/2, con l'utilizzo di temporizzatori e contatori.
Linguaggio Ladder per la programmazione di PLC.
Cicli di automazione di cilindri elettropneumatici mediante linguaggio Ladder, con l'utilizzo di pulsanti di avvio mono o bi-stabili, circuiti di auto-ritenuta, temporizzatori, contatori.

I docenti
Prof. PIAGGIO Matteo

Prof. BARBUSCA Luigi

I rappresentanti degli studenti

Genova, 08-06-2018