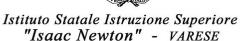
MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITA' e della RICERCA









A.S. 2015/2016

PROGRAMMA DIDATTICO DI: SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

DOCENTI: D. MANCO – A.LEVA CLASSE: 4 B M

N°. ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
1 ora	2 ore	85 + 7 altre attività	96

Contenuti

Componenti pneumatici

- Caratteristiche fisiche e tecnologiche dell'aria. Eq. di stato dei gas perfetti. Trasformazioni termodinamiche isocora, isobara, isotermica e rappresentazioni grafiche. Esercitazioni di calcolo dei parametri del gas nelle trasformazioni.
- Centrale di compressione.
- Tipi di compressori e loro caratteristiche. Compressori volumetrici e turbocompressori. Ciclo ideale e teorico di un compressore volumetrico alternativo.
- Cilindri lineari a semplice effetto e doppio effetto. Calcolo delle forze di spinta in un cilindro pneumatico.
- Valvole e rappresentazione grafica, 2/2;3/2;5/2 N.A. e N.C. monostabili e bistabili, vari azionamenti.
- Elementi logici pneumatici (OR, AND).
- Valvole di controllo della portata unidirezionale e bidirezionale.
- Finecorsa pneumatici: uso, caratteristiche, tipi di azionamento.

Tecniche di comando pneumatico

- Comando di un cilindro a semplice e a doppio effetto.
- · Circuiti di comando diretto e indiretto.
- Criteri di sicurezza sull'impianto e regolazione della velocità dei pistoni.
- Ciclo di lavoro A+/A- di un impianto pneumatico manuale a comando diretto e indiretto.
 Realizzazione del comando di sicurezza a due mani.
- Realizzazione del semiautomatismo e dell'automatismo del circuito pneumatico.
- Cicli sequenziali e loro modelli descrittivi: diagramma del moto, equaz. di funzionamento, rappresentazione dei segnali; tipi di segnali: istantaneo, continuo, bloccante.
- Comandi di sequenze senza segnali bloccati.
- · Circuiti con movimenti contemporanei.
- Circuiti con segnali bloccanti: tecnica della cascata con due gruppi e tecnica del congiungimento dei gruppi estremi.

Elettropneumatica

• Schemi elettropneumatici per il comando manuale e semiautomatico di un ciclo ad uno o due cilindri senza segnali bloccanti.

Laboratorio di pneumatica e di elettropneumatica

- Cablaggi circuiti pneumatici studiati su pannelli modulari preassemblati Festo.
- Resettaggio delle valvole e verifica dell' impianto
- Circuiti eletro-pneumatici cablati sul pannello Festo con uno o due cilindri senza segnali bloccanti semiautomatico

Macchine elettriche

- Definizioni e classificazioni delle macchine elettriche.
- Trasformatore monofase: struttura, schemi, rapporto di trasformazione, potenza. Esercizi di calcolo

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITA' e della RICERCA











Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" - VARESE

URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK

- Principio di funzionamento delle macchine elettriche rotanti. Ripasso della corrente alternata: grafici, equazioni, tensione efficace, frequenza.
- Alternatore elettrico.
- Cenni sulla dinamo per la produzione di tensione continua.

Attività di recupero

- Recupero: Calcolo parametri elettrici di un trasformatore (esercizio).
- Recupero: Circuito pneum. A-/B+/A+/B- semiautomatico, montaggio al banco.
- Recupero: Ripasso componenti e cicuiti pneumatici e tipi di segnali
- Recupero: Ciclo A+/B-/A-/B+ sem. pneumatico; eq. funzionamento, schema funzionale, realizzazione dell'impianto sul pannello Festo
- Ripasso elettropneumatica Ciclo A-/B-/A+/B+. Ciclo pneumatico con segnali bloccanti.

Varese, lì 04-06-2016	il Docente
Gli alunni	