

PROGRAMMAZIONE SISTEMI 4°C Mecc 2025-2026

Prof Daniele Lampis – Prof. Murgia Vittorio

Descrizione dei contenuti per unità didattiche

Unità 1: Produzione e trattamento dell'aria compressa

Grandezze fisiche fondamentali in pneumatica – Generazione dell'aria compressa, tipi di compressori – Stazione d'aria compressa – Umidità nell'aria (cenni) – Distribuzione e trattamento aria compressa.

Unità 2: Attuatori pneumatici

Generalità - Cilindri a semplice effetto - Cilindri a doppio effetto - Consumo di aria - Forze esercitate dal cilindro - Cilindri speciali -

Unità 3: Valvole pneumatiche

Generalità - Valvole distributrici - Schemi elementari - Valvola unidirezionale - Valvola selettiva - Valvola a due pressioni - Valvole regolatrici -

Unità 4. I circuiti pneumatici

Generalità - Comando manuale di un cilindro - Comando semi-automatico - Comando automatico - Il temporizzatore pneumatico - Realizzazione e collaudo dei circuiti pneumatici

Unità 5. Elettropneumatica

Generalità – Elettrovalvole - Finecorsa elettrici - Circuiti elettropneumatici - Cilindri temporizzati - Doppio comando - Bicomando di sicurezza

Unità 6. Comando di più cilindri

Generalità - Elementi di progetto dei circuiti elettropneumatici- Segnali di comando bloccanti- Circuiti con segnali bloccanti - Circuiti senza segnali bloccanti, ma con movimenti simultanei - Circuiti senza segnali bloccanti e con valvole mono-stabili.

Unità 7. Cenni al comando con più cilindri con tecnologia pneumatica

Generalità - Sequenza senza segnali bloccanti - Comando di Start - Segnali di comando bloccanti - Circuiti senza segnali bloccanti e con valvole mono-stabili - Circuiti con segnali bloccanti e con valvole mono-stabili - Movimenti contemporanei - Sequenze con temporizzatore - Comandi di emergenza

Unità 8. Circuiti idraulici

Generalità – Caratteristiche dell'olio idraulico - Valvole oleodinamiche – Semplici circuiti oleodinamici – Pompe idrauliche – Motori idraulici – Circuito rigenerativo.

Laboratorio

Realizzazione al pannello pneumatico delle sequenze studiate con la parte teorica. Utilizzo del software “Festo” per tutte le tipologie di automazioni pneumatiche ed elettropneumatiche studiate.

Il Docente

Daniele Lampis

Gli alunni