

PROGRAMMAZIONE INIZIALE

DISCIPLINA: SISTEMI E AUTOMAZIONE

A.S.: 2025/2026

INDIRIZZO: MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA (art. Meccanica e Meccatronica)

ANNO DI CORSO: 4°

UDA	COMPETENZE della UDA	Abilità (dalle linee guida della disciplina)	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 1 Titolo: Produzione e trattamento dell'aria compressa Periodo: Settembre-Ottobre	P11 - Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi	Individuare le leggi fondamentali della pneumatica	Le grandezze fisiche fondamentali in pneumatica – Generazione dell'aria compressa – Tipi di compressori – Stazione di aria compressa – L'umidità dell'aria – Schema di un impianto di produzione dell'aria compressa – Aria compressa non lubrificata – Distribuzione dell'aria compressa – Trattamento dell'aria compressa – Tecnica del vuoto
UDA n. 2 Titolo: Gli attuatori pneumatici Periodo: Ottobre	P11 - Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi	Andare a definire i principali attuatori ed il loro funzionamento	Generalità – Cilindri a semplice effetto – Cilindri a doppio effetto – Sistemi di fissaggio – Consumo di aria – Forze esercitate dal cilindro – Cilindri speciali
UDA n. 3 Titolo: Le valvole pneumatiche Nucleo fondante Periodo: Novembre	P11 - Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi	Andare a definire le principali valvole pneumatiche e il loro funzionamento	Generalità – Valvole distributrici – Schemi elementari – Valvola unidirezionale – Valvola selettiva – Valvola a due pressioni – Valvole regolatrici

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
 CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

UDA	COMPETENZE della UDA	Abilità (dalle linee guida della disciplina)	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 4 Titolo: I circuiti pneumatici Periodo: Dicembre	P11 - Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi	Applicare le leggi e principi dei circuiti pneumatici	Generalità – Comando manuale di un cilindro – Comando semi-automatico – Comando automatico – Il temporizzatore pneumatico
UDA n. 5 Titolo: Elettropneumatica Periodo: Gennaio -Febbraio	P11 - Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi	Applicare le leggi e principi dell'elettropneumatica	Generalità – Elettrovalvole – Finecorsa elettrici – Circuiti elettropneumatici – Cilindri temporizzati – Doppio comando – Bicomando di sicurezza
UDA n. 6 Titolo: Comando a più cilindri Periodo: Febbraio - Marzo	P11 - Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi	Applicare le leggi e principi validi al controllo e comando di più cilindri	Generalità – 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
UDA n. 7 Titolo: Comando con più cilindri con tecnologia pneumatica Periodo: Marzo - Aprile	P11 - Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi	Applicare le leggi e principi della pneumatica	Generalità – Sequenza senza segnali bloccanti – Comando di Start/Stop – 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 – Comando di emergenza

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
 CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

UDA n. 8 Titolo: Principi di oleodinamica Periodo: Aprile - Maggio	P11 - Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi	Applicare le leggi e principi dell'oleodinamica	Generalità – L'olio – La centralina – Attuatori idraulici – Collegamenti – Messa in funzione della centralina
Laboratorio SEMPLICI MISURE DI GRANDEZZE ELETTRICHE Realizzazione di semplici circuiti pneumatici Periodo: Settembre-Giugno	P11 - Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi	Esercitazioni al pannello per la realizzazione di circuiti pneumatici ed elettropneumatici.	Utilizzo del software FluidSim e del banco prova pneumatico per la realizzazione di circuiti pneumatici ed elettropneumatici.