



ISIS "C. Facchinetti"  
Sede: via Azimonti, 5 - 21053 Castellanza



Tel. 0331 635718  
Fax 0331 679586

[info@isisfacchinetti.edu.it](mailto:info@isisfacchinetti.edu.it)  
<https://isisfacchinetti.edu.it>



INTESTAZIONE MODULO



**DISCIPLINA: Sistemi e Automazione**

**PIANO DELLE UDA 4^ ANNO sez. SETTORE Meccanica - Meccatronica**  
**Anno 2023/2024**

UDA	COMPETENZE della UDA	Abilità (dalle linee guida della disciplina)	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p>UDA n. 1</p> <p>Titolo: <b>Produzione e trattamento dell'aria compressa</b></p> <p>Nucleo fondante</p> <p>Periodo: Settembre-Ottobre</p>	P11	Individuare le leggi fondamentali della pneumatica	<p>Le grandezze fisiche fondamentali in pneumatica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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</li> </ul>

<p>UDA n. 2</p> <p>Titolo: <b>Gli attuatori pneumatici</b> Nucleo fondante</p> <p>Periodo: Ottobre</p>	<p>P11</p>	<p>Andare a definire i principali attuatori ed il loro funzionamento</p>	<p>Generalità – Cilindri a semplice effetto – Cilindri a doppio effetto – Sistemi di fissaggio – Consumo di aria – Forze esercitate dal cilindro – Cilindri speciali</p>
--	------------	--	--

PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA – Sistemi e Automazione – 4EM – 4IM

<p>UDA n. 3</p> <p>Titolo: <b>Le valvole pneumatiche</b> Nucleo fondante</p> <p>Periodo: Novembre</p>	<p>P11</p>	<p>Andare a definire le principali valvole pneumatiche e il loro funzionamento</p>	<p>Generalità – Valvole distributrici – Schemi elementari – Valvola unidirezionale – Valvola selettiva – Valvola a due pressioni – Valvole regolatrici</p>
<p>UDA n. 4</p> <p>Titolo: <b>I circuiti pneumatici</b> Nucleo fondante</p> <p>Periodo: Dicembre</p>	<p>P11</p>	<p>Applicare le leggi e principi dei circuiti pneumatici</p>	<p>Generalità – Comando manuale di un cilindro – Comando semi-automatico – Comando automatico – Il temporizzatore pneumatico</p>

<p>UDA n. 5</p> <p>Titolo: <b>Elettropneumatica</b> Nucleo fondante</p> <p>Periodo: Gennaio -Febbraio</p>	<p>P11</p>	<p>Applicare le leggi e principi dell'elettropneumatica</p>	<p>Generalità – Elettrovalvole – Finecorsa elettrici – Circuiti elettropneumatici – Cilindri temporizzati – Doppio comando – Bicomando di sicurezza</p>
---	------------	---	---

PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA – Sistemi e Automazione – 4EM – 4IM

<p>UDA n. 6</p> <p>Titolo: <b>Comando a più cilindri</b> Nucleo fondante</p> <p>Periodo: Febbraio - Marzo</p>	<p>P11</p>	<p>Applicare le leggi e principi validi al controllo e comando di più cilindri</p>	<p>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</p>
---	------------	--	---

<p>UDA n. 7</p> <p>Titolo: <b>Comando con più cilindri con tecnologia pneumatica</b> Nucleo fondante</p> <p>Periodo: Marzo - Aprile</p>	<p>P11</p>	<p>Applicare le leggi e principi della pneumatica</p>	<p>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</p>
---	------------	---	--

<p>UDA n. 8</p> <p>Titolo: <b>Principi di oleodinamica</b> Nucleo fondante</p> <p>Periodo: Aprile - Maggio</p>	<p>P11</p>	<p>Applicare le leggi e principi dell'oleodinamica</p>	<p>Generalità – L'olio – La centralina – Attuatori idraulici – Collegamenti – Messa in funzione della centralina</p>
<p><b>Laboratorio</b> <b>SEMPLICI MISURE DI GRANDEZZE ELETTRICHE</b> <b>Realizzazione di semplici circuiti pneumatici</b></p> <p>Settembre-Giugno</p>	<p>P11</p>	<p>Esercitazioni al pannello per la realizzazione di circuiti pneumatici ed elettropneumatici.</p>	<p>Utilizzo del software FluidSim e del banco prova pneumatico per la realizzazione di circuiti pneumatici ed elettropneumatici.</p>

**Sistemi e Automazione – competenze previste nella progettazione del profilo professionale della rete di Tradate (secondo biennio e monoennio)**

- P11 - Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi