

Laboratorio Didattico Oleodinamica

Il Laboratorio di Oleodinamica è un ambiente tecnologico d'avanguardia progettato per la formazione specialistica sui sistemi a fluido e le loro integrazioni elettroniche. Grazie a una dotazione di componenti industriali e risorse didattiche interattive, il laboratorio offre una piattaforma completa per l'apprendimento delle potenze fluide, preparando gli studenti alle sfide dei settori automazione, agricoltura industriale e manifatturiero pesante.

OBIETTIVI FORMATIVI

Sviluppo di Competenze Tecniche

- **Principi della Potenza Fluida:** Comprendere le leggi fisiche che regolano la trasmissione dell'energia tramite fluidi in pressione.
- **Progettazione Circuitale:** Acquisire competenze nel design, montaggio e collaudo di circuiti oleodinamici ed elettroidraulici.
- **Diagnostica e Problem-Solving:** Sviluppare abilità analitiche per identificare anomalie in scenari complessi e reali.
- **Standardizzazione Internazionale:** Familiarizzare con la simbologia ISO e le normative di sicurezza del settore.

FINALITÀ DIDATTICHE

Visione Formativa

- **Versatilità Professionale:** Offrire una preparazione multidisciplinare che spazia dalla meccanica pura al controllo elettronico.
- **Innovazione Tecnologica:** Integrare componenti di ultima generazione per un know-how allineato agli standard dell'Industria 4.0.
- **Apprendimento Esperienziale:** Consolidare la teoria attraverso la costruzione fisica di circuiti operativi.

DESCRIZIONE TECNICA

Il laboratorio è equipaggiato con moduli didattici professionali e infrastrutture ergonomiche:

1. Centralina Idraulica Industriale

Il cuore del sistema, progettato per simulare condizioni operative reali:

- Configurazione: Pompa a cilindrata fissa con valvole di massima pressione regolabili.
- Sicurezza: Componenti di protezione integrati per operare in totale controllo durante i test di carico.

2. Kit Oleoidraulica e Componentistica

Moduli per lo studio dei circuiti di base:

- Attuatori e Motori: Cilindri differenziali e motori idraulici per lo studio del moto lineare e rotatorio.
- Controllo Fluido: Valvole di direzione, di blocco e di flusso, completate da manometri di precisione per il monitoraggio delle pressioni.

3. Kit Elettroidraulica Avanzata

Moduli per l'integrazione del controllo elettrico nei sistemi a fluido:

- **Automazione:** Elettrovalvole, sensori di prossimità (finecorsa) e trasduttori per la progettazione di sequenze automatiche.
- **Interfacciamento:** Sistemi di cablaggio rapido per connettere logiche di comando e attuatori di potenza.

4. Infrastruttura e Supporto

- **Banchi Bifrontali:** Strutture robuste progettate per il lavoro di squadra, dotate di piani di fissaggio rapido e canaline integrate per una gestione pulita dell'olio.
- **Materiale Didattico:** Manuali tecnici completi di esercizi teorico-pratici, focalizzati sulla risoluzione di problemi reali.

INNOVAZIONE E CONSULENZA SPECIALISTICA

Innovazione Integrata

Il laboratorio adotta soluzioni tecnologiche moderne per un monitoraggio accurato:

- **Digitalizzazione:** Sensori di pressione e flusso con interfaccia per l'analisi dei dati.
- **Simulazione Virtuale:** Software dedicati alla progettazione di circuiti, fondamentali per testare le logiche prima dell'implementazione.

Servizi di Supporto alla Didattica

Per garantire la massima efficacia formativa, il sistema include:

- **Formazione Docenti:** Sessioni di training iniziale sull'uso sicuro delle centraline e dei componenti.
- **Personalizzazione Didattica:** Supporto nella progettazione di esercitazioni specifiche basate sugli obiettivi curricolari.
- **Assistenza Tecnica:** Manutenzione programmata e aggiornamenti continui per mantenere il laboratorio allo stato dell'arte.

ESEMPI DI ESERCITAZIONI PRATICHE

Il programma laboratoriale prevede attività applicative di crescente complessità:

- **Configurazione di Circuiti Idraulici:** Design e montaggio di sistemi con diverse tipologie di valvole e attuatori.
- **Integrazione Elettrica:** Realizzazione di cablaggi tra moduli di comando elettrico ed elettrovalvole per la gestione di cicli automatici.
- **Analisi delle Performance:** Utilizzo di manometri e sensori di flusso per analizzare l'efficienza e le perdite di carico nel sistema.
- **Simulazione e Diagrammi:** Creazione di diagrammi di sequenza e progettazione virtuale tramite software specialistico prima del collaudo fisico.