

Laboratorio Didattico Automazione Industriale - Soluzione base

Il Laboratorio Didattico di Automazione Industriale – Soluzione Base è progettato per offrire un’esperienza formativa completa e strutturata, basata sui sistemi modulari FESTO, leader a livello internazionale nel settore dell’automazione industriale. Le soluzioni didattiche includono moduli di magazzino, trasporto, manipolazione e compressione, ideali per sviluppare competenze sia teoriche che pratiche. Il laboratorio consente agli studenti di simulare processi produttivi realistici all’interno di un ambiente sicuro, controllato e altamente formativo, favorendo un apprendimento progressivo e concreto.

OBIETTIVI FORMATIVI

- Introdurre gli studenti ai principi fondamentali dell’automazione industriale.
- Sviluppare competenze operative nell’utilizzo di sensori, attuatori e moduli elettropneumatici.
- Migliorare la capacità di analisi, diagnosi e risoluzione dei problemi nei processi produttivi automatizzati.

FINALITÀ DIDATTICHE

- Integrare efficacemente teoria e pratica attraverso attività laboratoriali e simulazioni.
- Preparare gli studenti a ruoli professionali nei settori dell’ingegneria e della produzione industriale.
- Promuovere la consapevolezza dell’efficienza energetica e della sostenibilità nei sistemi automatizzati.

DESCRIZIONE DELLE ATTREZZATURE

Modulo Magazzino

Simula l’immagazzinamento e l’alimentazione ordinata dei componenti industriali. Comprende

- Modulo magazzino con sistema Press-Fit
- Due cilindri elettro-pneumatici e una valvola multi-pin
- Sensori magnetici e sistema di separazione dei componenti
- Alimentazione elettrica 24 Vdc e pneumatica 6 bar

Modulo Trasporto

Riproduce un sistema industriale di movimentazione mediante nastro trasportatore bidirezionale. Include:

- Motore DC per il movimento del nastro
- Sensori induttivi e barriere ottiche
- Elettro-bobina per la selezione ed espulsione dei componenti
- Struttura robusta in alluminio profilato

Modulo Manipolazione

Consente il trasporto e l'assemblaggio di componenti con elevata precisione. Dotato di:

- Manipolatore con due gradi di libertà e pinza pneumatica
- Elettrovalvole e finecorsa magnetici per il controllo del ciclo
- Alimentazione pneumatica e interfaccia di utilizzo intuitiva

Componenti aggiuntivi

- EasyPort Mini: scheda di interfaccia con alimentatore e software EasyLab per il controllo dei moduli
- Software FluidSIM®: progettazione, simulazione e controllo dei processi (8 licenze incluse)
- Compressore portatile silenziato: serbatoio da 2,5 litri, pressione massima 4 bar
- Banco di supporto: struttura robusta e ignifuga per il montaggio dei moduli
- PC All-in-One: Intel Core i5, 8 GB RAM, SSD 512 GB, display 23,8", preconfigurato con FluidSIM®

TECNOLOGIE E CONSULENZE

Tecnologie utilizzate

- Sistemi modulari FESTO per l'automazione industriale
- Software FluidSIM® per la progettazione e simulazione di circuiti pneumatici ed elettrici
- Sensori e attuatori di ultima generazione, per garantire precisione e affidabilità

Servizi di consulenza

- Supporto tecnico per installazione e configurazione delle attrezzature
- Formazione personalizzata per docenti sull'utilizzo dei moduli e dei software didattici

ESEMPI DI ESERCITAZIONI PRATICHE

Simulazione del ciclo produttivo

- Alimentazione dei componenti tramite il modulo magazzino
- Impostazione e controllo del nastro trasportatore

Controllo del manipolatore

- Programmazione delle traiettorie di trasporto e assemblaggio
- Ottimizzazione dei movimenti tramite FluidSIM®

Gestione delle variabili di processo

- Monitoraggio e regolazione di pressione e velocità
- Configurazione e sincronizzazione dei moduli per simulare una linea produttiva completa

