

LABORATORIO DIDATTICO – SENSORI INDUSTRIALI



L'immagine è a scopo illustrativo e non rappresenta il laboratorio reale

INTRODUZIONE AL LABORATORIO DIDATTICO

Il Laboratorio Sensori Industriali è progettato per fornire agli studenti un ambiente formativo pratico e tecnologicamente avanzato. Il laboratorio permette di esplorare i principi di funzionamento e le applicazioni dei principali sensori utilizzati nell'automazione industriale, migliorando la comprensione delle tecnologie di rilevamento, misura e controllo.

OBIETTIVI E FINALITÀ DIDATTICHE

Obiettivi Principali:

- Acquisire conoscenze sul funzionamento e sulle applicazioni dei sensori industriali.
- Sviluppare competenze pratiche nell'installazione e calibrazione dei sensori.
- Comprendere il ruolo dei sensori nel controllo dei processi industriali.
- Analizzare e interpretare i segnali acquisiti per migliorare l'automazione.

Finalità Didattiche:

- Preparare gli studenti a lavorare con i sistemi di rilevamento avanzati nel settore industriale.
- Integrare teoria e pratica per una formazione completa.
- Promuovere l'utilizzo di strumentazione elettronica per il monitoraggio e la diagnostica.

DESCRIZIONE APPROFONDATA DELLE TECNOLOGIE

Kit Sensori di Prossimità

- Componenti inclusi: sensori magneto-resistivi, induttivi (M12, M18, analogici), capacitivo (M12), barriera fotoelettrica unidirezionale, unità in fibra ottica, sensori retroriflettenti e a diffusione.
- Accessori: micrometro lineare LCD, set di oggetti di prova, riflettore triplo da 20 mm.

Piastra Composizione Circuiti

- Piastra scanalata con supporti QuickFix per il montaggio e la configurazione dei circuiti.

Alimentatore

- Alimentatore con tensione nominale 24V DC, corrente massima 4A, dotato di protezione contro cortocircuiti e sovraccarichi.

Multimetro Digitale

- Strumento per misurare tensione, corrente, resistenza, capacità e frequenza, con display LCD per una lettura immediata dei dati.

Set Cavi

- Include cavi di vari colori e lunghezze (50 mm, 300 mm, 500 mm, 1000 mm, 1500 mm) per facilitare il collegamento dei sensori ai circuiti.

Postazioni e Accessori

- Banchi di Supporto: robusti, ignifughi e progettati per carichi fino a 1000 kg.
- Sgabelli con Schienale: ergonomici, realizzati in multistrato di faggio e regolabili per il massimo comfort.

ESEMPI DI ESERCITAZIONI PRATICHE

Il laboratorio è equipaggiato con una gamma di sensori e dispositivi per l'apprendimento pratico, tra cui:

- **Kit Sensori di Prossimità:**
 - Include una varietà di sensori, tra cui magneto-resistivi, induttivi, capacitivi, ottici e a fibra ottica. Questi dispositivi permettono di studiare le diverse tecniche di rilevamento degli oggetti e le loro applicazioni in ambito industriale.
- **Piastra Composizione Circuiti:**
 - Struttura di supporto per l'assemblaggio di circuiti con aggancio rapido QuickFix, che consente agli studenti di sperimentare facilmente con diverse configurazioni elettroniche.
- **Alimentatore 24V DC:**
 - Dispositivo progettato per fornire un'alimentazione stabile ai circuiti e ai sensori. È dotato di protezioni contro sovraccarico e cortocircuito per garantire un utilizzo sicuro.
- **Multimetro Digitale:**
 - Strumento essenziale per l'analisi dei segnali elettrici generati dai sensori, con funzioni di misurazione di tensione, corrente, resistenza e capacità. Include anche la funzione di test diodi e misura della frequenza.
- **Set Cavi:**
 - Composto da una varietà di cavi di diverse lunghezze e colori, per garantire connessioni affidabili e organizzate tra i dispositivi e i moduli di test.
- **Banco di Supporto:**
 - Tavolo robusto con struttura in acciaio e superficie resistente all'usura, progettato per sostenere i dispositivi elettronici e garantire un'area di lavoro stabile e sicura.
- **Sgabelli con Schienale:**
 - Sedute ergonomiche progettate per garantire il massimo comfort agli studenti durante le attività pratiche, migliorando l'esperienza di apprendimento.
- **Sensori Ottici e Barriere Fotoelettriche:**
 - Questi sensori sono fondamentali per l'analisi dei sistemi di rilevamento ottico e la loro applicazione in processi di automazione industriale.
- **Micrometro Lineare LCD:**
 - Dispositivo di precisione per la misurazione degli spostamenti, utilizzato per studiare l'interazione tra i sensori e gli oggetti in movimento.

Grazie a questa combinazione di tecnologie, il laboratorio offre un ambiente didattico completo e altamente interattivo per lo studio e la sperimentazione sui sensori industriali.

TECNOLOGIE E CONSULENZA

Tecnologie Utilizzate:

Il laboratorio integra tecnologie moderne per lo studio e la sperimentazione:

- **Sensori di prossimità e ottici** per il rilevamento di oggetti.
- **Dispositivi di alimentazione e misura** per il controllo dei segnali.
- **Banchi di lavoro ergonomici** per la gestione sicura delle attrezzature.
- **Strumentazione di calibrazione e test** per esperimenti pratici e diagnostica.

Servizi di Consulenza:

Per garantire il miglior utilizzo delle attrezzature, il laboratorio include servizi di supporto:

- **Installazione e configurazione** delle apparecchiature da parte di tecnici specializzati.
- **Formazione per docenti e studenti**, con corsi dedicati all'uso ottimale delle tecnologie.
- **Supporto tecnico continuo** per la manutenzione e l'aggiornamento delle attrezzature.

