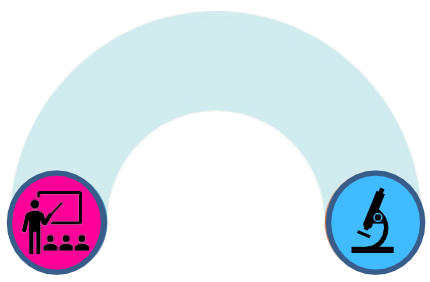


MANUFACTURING ACADEMY

**CORSO
PROGRAMMATORE
DI SISTEMI ROBOTICI 4.0**

**CORSO
ROBOT CARE
ASSISTANT**

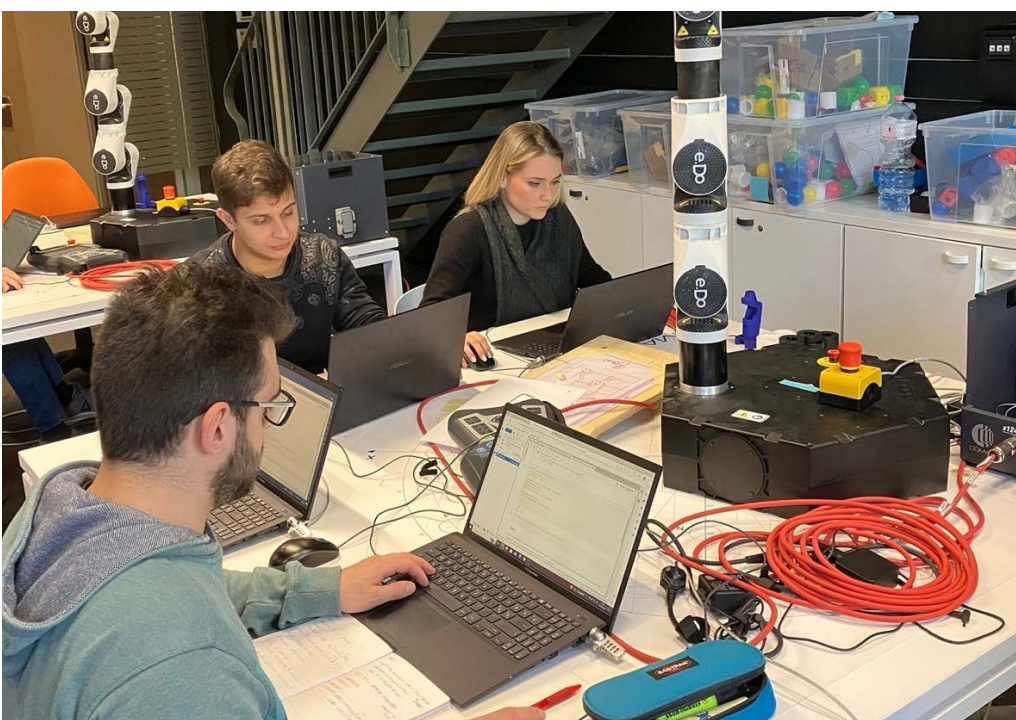


120

Ore di formazione
tecnica in aula

120

Ore di formazione pratica in
laboratorio



PROGRAMMATORE DI SISTEMI ROBOTICI

Il corso di programmatore è stato progettato per sviluppare competenze tecniche nell'ambito della **programmazione di sistemi robotici 4.0**.

L'obiettivo del corso è quello di formare profili con nuove competenze, in grado di sfruttare le tecnologie più innovative disponibili sul mercato, che permettono al mondo manifatturiero di **connettersi digitalmente** e di operare in modo coordinato.

La figura professionale in uscita sarà un Programmatore di sistemi robotici 4.0 capace di **programmare i robot industriali** e di gestire i componenti elettronici dei **sistemi di automazione** più all'avanguardia, quali PLC, HMI e sistemi di comunicazione FieldBus.

Alla fine del corso sarai in grado di:

- Effettuare le procedure di base che consentono la **gestione di una linea di produzione 4.0**
- Programmare robot con **diversi linguaggi** (Comau PDL2/Phyton)
- Orchestrare diversi macchinari di una linea di produzione utilizzando le **logiche PLC**
- Relazionarti nel modo più efficiente in un **team di lavoro**

Moduli tecnici

Modulo 1 | 40 ore

Introduzione all'Industria 4.0 e soft skills

- Le rivoluzioni industriali
- Industria 4.0
- Project Management
- Comunicazione
- Public speaking
- Come fare una presentazione
- Business Game

Modulo 2 | 40 ore

Uso e programmazione

- FieldBus e sistemi di riferimento

- Programmazione del movimento
- Procedure straordinarie e approfondimenti

Modulo 3 | 40 ore

FieldBus e sistemi di comunicazione

- Introduzione al laboratorio
- Storia dei FieldBus
- Ambiente di sviluppo e configurazione dei moduli Slave
- Configurazione dei moduli FieldBus Master

Modulo 4 | 40 ore

Python

- Basi della programmazione
- Logiche della programmazione a oggetti
- Data Science
- Struttura database
- Utilizzo libreria Python

Modulo 5 | 40 ore

Le logiche PLC

- Introduzione all'automazione industriale e ai dispositivi tecnologici utilizzati
- Interfaccia TIA Portal e architettura Hardware
- Programmazione LADDER
- Architettura del programma
- Dispositivi di Input e Output
- Comunicazione tra moduli
- Linguaggi di programmazione

Modulo 6 | 40 ore

Laboratori ed esame finale

- Laboratorio Uso e programmazione
- Laboratorio FieldBus e sistemi di comunicazione
- Laboratorio Python
- Laboratorio PLC
- Esame finale

ROBOT CARE ASSISTANT

Oggi è in atto un fortissimo cambiamento nel mondo della gestione dei dati e della risoluzione dei guasti da parte dei manutentori.

Il corso di Robot Care Assistant consente di acquisire nuove conoscenze e competenze riguardo a **strumenti, metodologie e tecnologie** molto richieste dal mercato.

La figura professionale in uscita sarà un *Manutentore di Sistemi Robotizzati 4.0* dotato di innovative abilità nel campo della **manutenzione meccanica ed elettronica**, competenze basilari per **programmare robot industriali** unitamente alla conoscenza di strumenti e metodi di problem solving.

Alla fine del corso sarai in grado di:

- Programmare robot con linguaggio Comau PDL2
- Effettuare **manutenzione a un braccio robotico** dal punto di vista hardware e software
- Utilizzare tecniche di **problem solving**
- Relazionarti nel modo più efficiente in un **team di lavoro**

Moduli tecnici

Modulo 1 | 24 ore

Introduzione all'Industria 4.0 e soft skills

- Le rivoluzioni industriali
- Industria 4.0
- Leadership distribuita
- Project Management

Modulo 2 | 56 ore

Manutenzione meccanica

- Introduzione alla manutenzione meccanica
- Strumenti per la manutenzione meccanica
- Componenti meccaniche di un robot
- e.DO Robot
- Strumenti di serraggio
- Disegno tecnico meccanico
- Fondamenti di pneumatica
- Ricerca guasti
- Procedure ordinarie e spare parts

- Procedure straordinarie
- Estensione procedure alle famiglie di robot

Modulo 3 | 24 ore**Data Analysis & ricerca guasti**

- Storia della manutenzione e filosofia TPM
- Manutenzione preventiva e predittiva
- Fondamenti di statistica
- Metodi di raccolta dati, scelta e calcolo di KPI, strumenti di analisi dati (Pareto, Istogrammi, Trend)
- Metodi SMED e FMEA
- Tecniche di ricerca guasti on-field e data-driven

Modulo 4 | 56 ore**Manutenzione elettrica**

- Introduzione alla manutenzione elettrica
- Strumenti ed attrezzi per la manutenzione elettrica
- Lettura e redazione di schemi elettrici
- Conoscenza dei componenti elettrici/elettronici e delle loro caratteristiche principali
- Manutenzione e realizzazione di cablaggi
- Manutenzione e basi di realizzazione di Q.E. di Automazione;
- Manutenzione straordinaria, ricerca e soluzione guasti su impianti di automazione
- Unità di controllo e arm, cabina C5G e C5G plus, cabina R1C, manutenzione straordinaria, ricerca e soluzione guasti su cabine C5G e R1C.

Modulo 5 | 40 ore**Uso e programmazione**

- Fondamenti di robotica (assi, sistemi di riferimento, HMI)
- Fondamenti di programmazione
- Programmazione del movimento e di semplici programmi in linguaggio PDL2
- Comunicazione del robot con l'impianto produttivo (Fieldbus e PLC)
- Procedure straordinarie e approfondimenti

Modulo 6 | 40 ore

Laboratorio ed esame finale

- Laboratorio Data Analysis
- Laboratorio Manutenzione Meccanica
- Laboratorio Manutenzione Elettrica
- Laboratorio Uso&Programmazione
- Esame finale