

# Patentino della Robotica

## Uso e Programmazione

### Dettaglio moduli

#### **Modulo Introduttivo**

##### **CONTENUTI**

- Cooperative Learning
- Industry 4.0
- Robotics

##### **OBIETTIVI**

- Comprendere le dinamiche relative al mondo del lavoro
- Conoscere la quarta rivoluzione industriale
- Conoscere l'espansione della robotica nel contesto attuale

#### **Modulo 1 | Sistema robotizzato e procedure base**

##### **CONTENUTI**

- Il sistema robotizzato: Robot (ARM), Unità di Controllo e Terminale di Programmazione
- Le procedure operative base

##### **OBIETTIVI**

- Individuare i componenti principali del sistema robotizzato e le loro funzioni
- Identificare i comandi e le funzionalità principali del Terminale di Programmazione
- Riconoscere le interfacce grafiche utili a effettuare le procedure base
- Descrivere le procedure base per muovere l'ARM

#### **Modulo 2 | Fieldbus e sistemi di riferimento**

##### **CONTENUTI**

- Fieldbus e sistema di controllo distribuito
- Terne di riferimento
- Variabili di posizione
- Calcolo automatico di Tool e Uframe

##### **OBIETTIVI**

- Descrivere le possibili integrazioni del sistema robotizzato all'interno di una rete fieldbus
- Riconoscere i tipi di Input e Output e le differenze tra loro

- Identificare le terne di riferimento, le loro influenze e dipendenze
- Distinguere le caratteristiche di un sistema Tool/ Uframe locale da quelle di un sistema Tool/ Uframe remoto
- Riconoscere le diverse tipologie di variabili di posizione e il loro utilizzo
- Descrivere la procedura di verifica della posizione di calibrazione
- Descrivere le differenti procedure per il metodo di calcolo del Tool
- Scegliere il metodo di calcolo del Tool più adatto tra il metodo Standard e il metodo 4 punti
- Comprendere l'importanza della corretta dichiarazione del Payload
- Identificare le posizioni necessarie per calcolare l'UFRAME e il loro scopo specifico

## Modulo 3 | Programmazione del movimento

### CONTENUTI

- Programmi di movimento
- Posizioni
- Traiettorie JOINT, LINEAR e CIRCULAR
- Modifica delle posizioni
- Variabili di sistema: velocità, terminazione del movimento, movimento continuo, orientamento
- Programma Main
- Istruzioni specifiche (IF, SELECT, WAIT FOR, CYCLE)
- Routine
- Collision Detection

### OBIETTIVI

- Individuare i passi necessari per la creazione di un programma di movimento
- Individuare i passi necessari per registrare una posizione o modificarne una già esistente in un programma
- Riconoscere e valutare le traiettorie opportune per un'istruzione di movimento
- Riconoscere le variabili di velocità più appropriate per le proprie necessità
- Comprendere la struttura di un programma MAIN
- Comprendere l'utilità delle ROUTINE
- Comprendere l'utilità del Collision Detection

## Modulo 4 | Procedure straordinarie e approfondimenti

## **CONTENUTI**

- Struttura della Memoria
- Procedure straordinarie: backup, restore, reload software, Turn-Set e Calibrazione
- WINC5G
- Opzioni del software
- Suggerimenti utili

## **OBIETTIVI**

- Distinguere i tipi di memoria e di file utilizzati dall'Unità di Controllo
- Descrivere le procedure straordinarie: backup, restore, reload software, Turn-Set e Calibrazione
- Identificare le caratteristiche del programma WINC5G
- Descrivere la procedura di collegamento all'Unità di Controllo con WINC5G
- Individuare i software opzionali disponibili e le loro caratteristiche principali
- Elencare i suggerimenti utili per svolgere più velocemente alcune azioni procedurali