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