

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

PROGRAMMAZIONE INIZIALE

DISCIPLINA: SISTEMI E AUTOMAZIONE

A.S.: 2024/2025

INDIRIZZO: MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA (art. Meccanica e Meccatronica)

ANNO DI CORSO: 5°

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 1 Titolo: Trasduttori e loro applicazioni Nucleo fondante: Riconoscere e controllare le caratteristiche operative di un trasduttore Periodo: Settembre – Ottobre	P11 – Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica legata ai processi produttivi C12 - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	Automazione di sistemi discreti mediante PLC struttura, funzioni, linguaggi. Saper utilizzare gli strumenti software e hardware per la realizzazione di sistemi automatici semplici	Definizione di trasduttore, parametri principali di un trasduttore, funzione di trasferimento, linearità, precisione e accuratezza, ripetibilità e riproducibilità, classe di precisione, isteresi, risoluzione, offset di uscita, potenziometri lineari, estensimetri, encoder incrementale e assoluto. ESERCITAZIONE Creazione e realizzazione di sistemi con il software Logo! che prevedono l'uso di trasduttori.
UDA n. 2 Titolo: Sensori e trasduttori Nucleo fondante: I sensori più comuni nell'automazione industriale Periodo: Novembre – Dicembre - Gennaio	P11 – Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica legata ai processi produttivi	Individuare nei cataloghi i componenti reali (sensori, trasduttori, azionamenti) per agire nel controllo di grandezze fisiche diverse. Saper utilizzare gli strumenti software e hardware per la realizzazione di sistemi automatici semplici	Trasduttori di temperatura: termoresistenze, termistori e termocoppie. Trasduttori di velocità: dinamo tachimetrica, ruota dentata. Trasduttori di pressione: estensimetrici, induttivi e capacitivi. Trasduttori di portata: turbina, elettromagnetico, vortex e strozzamenti. ESERCITAZIONE Classificazione e architettura dei PLC- Linguaggi di programmazione – Linguaggio a contatti e a simboli logici. Creazione e realizzazione di sistemi tramite il software Logo!.

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 3 Titolo: I motori Step, i motori brushless e i motori lineari Nucleo fondante: gli attuatori elettrici Periodo: Febbraio - Marzo	P11 – Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica legata ai processi produttivi	Applicare le leggi e i principi dell'elettrotecnica e dell'elettronica nello studio di sistemi di automazione e controllo. Saper utilizzare gli strumenti software e hardware per la realizzazione di semplici sistemi automatici	Classificazione - Motore a magnete permanente - Motore a riluttanza variabile Motore ibrido – Motori bipolari e unipolari – Parametri caratteristici del motore passo-passo – Pregi del motore passo-passo – Difetti del motore step – campo di applicazione – Reversibilità. Principio di funzionamento del motore brushless – Motore brushless BLDC – Caratteristica meccanica – Vantaggi del motore brushless – Svantaggi del motore Brushless – Campo di applicazione Motore lineare pass-passo – Motore lineare asincrono – Motore lineare sincrono. ESERCITAZIONE Creazione e realizzazione di sistemi automatici che prevedono l'uso di motori tramite il software Logo!.
UDA n. 4 Titolo: Robot industriali Nucleo fondante: Componenti e principi di funzionamento dei Robot industriali Periodo: Aprile – Maggio - Giugno	P11 – Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica legata ai processi produttivi C12 - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	Riconoscere, descrivere e rappresentare schematicamente le diverse tipologie di robot. Distinguere i diversi tipi di trasmissione, organi di presa, sensori e trasduttori nei robot. Individuare i campi di pertinenza di robot industriali.	I Robot: tipologie, gradi di libertà, estremità, azionamenti, sensori e trasduttori, principi di programmazione, applicazioni industriali