

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 AUTOMATICI

A.S.: 2025_2026

INDIRIZZO: ELETTRONICA Elettrotecnica Automazione

ANNO DI CORSO: III

UDA	COMPETENZE della UDA	Abilità (dalle linee guida della disciplina)	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 1 Titolo: Sistemi e modelli UDA Trasversale comune Periodo: settembre –novembre 2025	P3 P5	- Definire, rilevare e rappresentare la funzione di trasferimento di un sistema lineare e stazionario. - Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio e il controllo di semplici sistemi - Utilizzare i software dedicati per l'analisi dei controlli e la simulazione del sistema controllato - Utilizzare modelli matematici per descrivere sistemi. - Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione. Abilità nel dettaglio Linguaggio di programmazione C++, utilizzo del SW Code::Blocks e NI labVIEW	- Definizione di sistema e di processo - Ripasso sistemi di numerazione e conversioni - Algoritmi e diagrammi di flusso - Linguaggio di programmazione C++ - Componenti elettrici elementari (R, L, C), principi di base di elettronica con applicazioni in C++ e loro modelli equivalenti - Applicazioni legge di Ohm e principi di Kirchhoff con utilizzo del linguaggio C++ - L'ambiente di sviluppo labVIEW: VI e SubVI, Front Panel e Block Diagram, Controls Palette e Functions Palette: componenti elettrici elementari (R, L, C), principi di base di elettronica con applicazioni in LabVIEW e loro modelli equivalenti

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

UDA n. 2 Titolo: Linguaggi di programmazione e sistemi di interfacciamento UDA Trasversale comune Periodo: dicembre 2025 – febbraio 2026	P3 P10	- Progettare e implementare algoritmi utilizzando diverse strutture dinamiche - Scegliere il tipo di organizzazione dei dati più adatto a gestire le informazioni in una situazione data - Saper gestire un puntatore. - Saper gestire l'allocazione dinamica della memoria. - Saper scrivere ed implementare programmi in diversi contesti - Identificare i tipi di trasduttori e scegliere le apparecchiature per l'analisi e il controllo di un sistema. - Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione. Abilità nel dettaglio Linguaggio di programmazione C e C++, utilizzo della scheda Arduino UNO REV 3 e IDE Arduino, confronto con scheda NI myRIO	- Programmazione dei sistemi a microcontrollore: linguaggio C con Arduino: variabili, espressioni, lettura e scrittura, strutture condizionali e cicli, vettori e matrici, funzioni, stringhe, elenchi, strutture e vettori di struttura. - Parametri caratteristici dei trasduttori - Criteri di scelta, classificazione - Il sistema nervoso del robot (utilizzo di myDAQ, Virtualbench, Arduino e myRIO per esercitazioni pratiche): - Trasduttori di temperatura, umidità e di luminosità - Misurazione di distanza con sensore ad infrarossi e ultrasuoni - L'istinto elettronico ed i muscoli del robot (utilizzo di myDAQ, Virtualbench, Arduino e myRIO per esercitazioni pratiche): - Pilotaggio di un motore in continua e passo passo - Misurazione di accelerazione con accelerometro triassiale - Utilizzo del sensore di tilt - Attuatori ON – OFF
---	---	---	--

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

UDA n. 3 Titolo: Automazione Industriale UDA Trasversale comune Periodo: marzo- maggio 2026	P3 P5 P6	- Riconoscere le differenze tra sistemi cablati e programmabili. - Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili in contesti specifici - Realizzare semplici programmi relativi alla gestione di sistemi automatici con PLC. - Utilizzare gli strumenti per effettuare misure e collaudi. - Rappresentare ed elaborare i risultati utilizzando anche strumenti informatici. - Interpretare i risultati delle misure. Abilità nel dettaglio Utilizzo di software dedicati al settore dell'automazione CAD elettrico di progettazione (Eplan -SPAC – NI Multisim)	- Caratteristiche dei componenti del controllo automatico - Algebra degli schemi a blocchi: regole di semplificazione - Caratteristiche di base degli schemi industriali in logica cablata - Sistemi di controllo a logica cablata e logica programmabile - Funzionalità dei controllori logici programmabili - L'ambiente grafico di simulazione Multisim: - Strumenti: tester, alimentatore, generatore di funzione, oscilloscopio - Analisi AC e DC con Multisim
--	-------------------------	---	--

Sistemi Automatici – competenze previste nella progettazione del profilo professionale

P3	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
P5	Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.
P6	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
P10	Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.