

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

PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA: SISTEMI AUTOMATICI – Anno scolastico 2023 - 2024

PIANO DELLE UDA 5[^] ANNO sez. FEN - SETTORE Elettronica ed Elettrotecnica_art. Automazione

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' e/o PRESTAZIONI (dalle linee guida della disciplina)	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p>UDA 2 SISTEMI E MODELLI</p> <p>Periodo Settembre 2023 - Marzo 2024 <i>Uda trasversale comune</i></p>	<p>P2 P4 P8 P9</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare le condizioni di stabilità di un sistema in fase di progetto. • Applicare i metodi per l'analisi dei sistemi di controllo. • Progettare sistemi di controllo con tecniche analogiche e digitali integrate: controllo con PID; controllo ON-OFF • Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio e il controllo di sistemi. Utilizzare i software dedicati per l'analisi dei controlli e la simulazione del sistema controllato <p>Abilità (specifiche di profilo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo della trasformata di LAPLACE per analizzare la risposta di un sistema e per risolvere equazioni integro-differenziali (implementati con circuiti elettronici) 	<ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche generali dei sistemi di controllo: • anello aperto e chiuso. • Stabilità e stabilizzazione dei sistemi: criterio di BODE, stabilizzazione con reti correttrici. • Controllo statico e dinamico di un sistema: anello chiuso, errori; controllori PID. • Controllo ON-OFF • Controllo digitale • Controllo di potenza

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

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' e/o PRESTAZIONI (dalle linee guida della disciplina)	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p>UDA 7</p> <p>Titolo</p> <p>SISTEMI DI INTERFACCIAMENTO</p> <p>Periodo: Marzo- Maggio 2024</p> <p><i>Uda trasversale comune</i></p>	<p>P2</p> <p>P4</p> <p>P8</p> <p>P9</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare l'architettura di una catena di acquisizione dati • Programmare sistemi di acquisizione ed elaborazione dati. • Saper selezionare un sensore in base alle prestazioni, caratteristiche elettriche e meccaniche • Utilizzare linguaggi di programmazione visuale per l'acquisizione dati e strumenti di misura virtuale. <p>Abilità nel dettaglio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Progettare sistemi di controllo movimentazione con microcontrollori / PLC 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi di acquisizione e di distribuzione dei dati: conversione D/A • Campionamento e conversione A/D; sample&hold • Interfacciamento tra ADC e μP • Principi di interfacciamento, condizionamento e applicazioni; sensori e trasduttori: posizione, spostamento, peso e velocità, temperatura, prossimità, luminosità, vibrazione, livello, portata, pressione. Componenti pneumatici • Motori servomotori ed azionamenti

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

<p>UDA n. 6</p> <p>Titolo</p> <p>MICROCONTROLLORI, MICROPROCESSORI E PLC</p> <p><i>Uda trasversale comune</i></p> <p>Periodo: Novembre 2023 - Maggio 2024</p>	<p>P2</p> <p>P4</p> <p>P8</p> <p>P9</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili in contesti specifici • Realizzare programmi relativi alla gestione e controllo di sistemi automatici in contesti specifici (anche robotizzati) • Utilizzare i software dedicati per la progettazione, l'analisi e la simulazione. <p>Abilità (specifiche del profilo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Progettare sistemi di monitoraggio con microcontrollori / PLC che utilizzano la comunicazione WiFi, il protocollo MQTT, l'archiviazione su CLOUD e la presentazione dei dati raccolti con piattaforme per IoT. 	<ul style="list-style-type: none"> • Principi di funzionamento di un PLC; ambiente di programmazione TIA Portal • Applicazioni di programmazione avanzata con PLC Siemens S7-1200; regolazione PID • Controllori logici programmabili: saper eseguire il cablaggio degli I/O, verificare il corretto funzionamento dell'applicazione <ul style="list-style-type: none"> • PLC, CIM, comunicazione e supervisione; tecnologia SCADA • Tecnologie BUS per la comunicazione industriale: PROFIBUS, CAN BUS e MODIBUS
---	---	---	---

Competenze intercettate del profilo professionale

P2	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
P4	Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.
P8	Gestire progetti.
P9	Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.