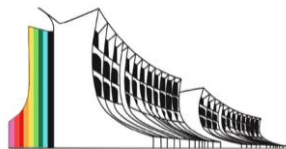




Ministero dell'Istruzione e del Merito



Istituto Statale Istruzione Superiore
Cipriano FACCHINETTI



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

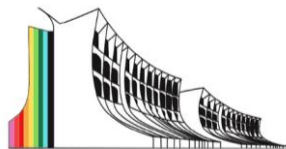
PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA: SISTEMI AUTOMATICI – Anno scolastico 2025 - 2026

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
UDA 2 SISTEMI E MODELLI Periodo Settembre 2025 - Gennaio 2026 <i>Uda trasversale comune</i>	P2 P8 P11	• Valutare le condizioni di stabilità di un sistema in fase di progetto. • Applicare i metodi per l'analisi dei sistemi di controllo. • Progettare reti corretttrici con A.O. • Progettare Filtri attivi. • 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	• Caratteristiche generali dei sistemi di controllo: anello aperto e chiuso; la retroazione; effetti dei DISTURBI additivi e parametrici sull'uscita. • Filtri attivi: parametri; filtri attivi del 1^ e 2^ ordine • Stabilità e stabilizzazione dei sistemi: criterio di BODE, stabilizzazione con reti corretttrici. • Controllo statico e dinamico di un sistema: anello chiuso, errori; controllori PID. • Controllo ON-OFF • Controllo digitale • Controllo di potenza • Analisi e soluzione prove scritte ESAME DI STATO anni precedenti



Ministero dell'Istruzione e del Merito



Istituto Statale Istruzione Superiore
Cipriano FACCHINETTI

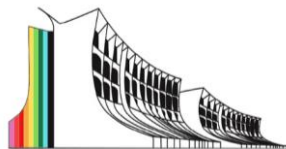


Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale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

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' e/o PRESTAZIONI (dalle linee guida della disciplina)	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA 2 SISTEMI E MODELLI Periodo: Gennaio-Marzo 2026 <i>Uda trasversale comune</i>	P8 P11	- Analizzare il comportamento di un sistema in transitorio e in frequenza - Utilizzare la trasformata di Laplace per calcolare la risposta di un sistema alle diverse sollecitazioni di ingresso - Verificare matematicamente il comportamento dei sistemi elettrici, (e per analogia) idraulici, termici Abilità nel dettaglio - Progettare sistemi di controllo movimentazione con microcontrollori / PLC	- Analisi dei sistemi in transitorio e in frequenza - Trasformata di LAPLACE; principali teoremi; teorema del valore iniziale e finale. - Antitrasformata di Laplace; scomposizione mediante sistema e con il metodo dei residui - Studio e simulazione dei sistemi nel dominio della trasformata; sistemi del 2° ordine.



Ministero dell'Istruzione e del Merito



Istituto Statale Istruzione Superiore
Cipriano FACCHINETTI



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 n. 6 MICROCONTROLLORI, MICROPROCESSORI E PLC <i>Uda trasversale comune</i> Periodo: Novembre 2025 – Maggio 2026	P2 P8 P11	• 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 • Analizzare sistemi di trasmissione dei segnali Abilità (specifiche del profilo) • Progettare sistemi di monitoraggio con PLC che utilizzano la comunicazione WiFi, il protocollo MQTT, l'archiviazione su CLOUD e la presentazione dei dati raccolti con piattaforme per IIoT.	• 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 • La trasformazione digitale nell'automazione industriale: tecnologia IIoT; supervisione e controllo; HMI e tecnologia SCADA • Tecnologie BUS e protocolli per la comunicazione industriale: PROFINET, MODBUS. ETHERNET/IP • Trasferimento dati dal PLC; protocollo OPC-UA. • Analisi e soluzione prove scritte ESAME DI STATO anni precedenti
--	---	--	---

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
P8	Gestire progetti.
P11	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.