

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.: 2025-2026

INDIRIZZO: MECCATRONICA

ANNO DI CORSO: TERZO

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 1 Titolo: Principi di elettrotecnica Periodo: Settembre- Ottobre	P11	Applicare principi, leggi e metodo di studio dell'elettrotecnica e dell'elettronica	Intensità di corrente – differenza di potenziale – resistenza elettrica – legge di ohm – i generatori – collegamento tra più resistenze – potenza ed energia elettrica – legge di Joule – il condensatore – il campo magnetico – il campo magnetico generato da una corrente elettrica – la tensione alternata – condensatori e induttori in alternata – induzione elettromagnetica – i sistemi trifase – collegamento a stella – collegamento a triangolo

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	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 2 Titolo: Principi di elettronica Periodo: Novembre - Dicembre	P11	Applicare principi, leggi e metodo di studio dell'elettrotecnica e dell'elettronica Saper utilizzare componenti di base per semplici circuiti elettronici	Diodo a giunzione – diodo zener – diodo LED – fotodiodo – condensatore - circuito integrato - convertitore analogico-digitale – convertitore digitale analogico – amplificatore – cenni su microprocessore e microcontrollore - Arduino
UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 3 Titolo: Sistemi di numerazioni e codici Periodo: Gennaio	P11	Identificare i diversi tipi di numerazione decimale, binaria, ottale ed esadecimale. Essere in grado di trasformare un valore numerico espresso in un sistema in un altro	Sistema decimale – sistema binario – sistema ottale – sistema esadecimale

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	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 4 Titolo:Algebra di Boole Periodo: Gennaio - Febbraio	P11	Utilizzare i componenti logici fondamentali, elettrici ed elettronici.	Costanti e variabili booleane - operazioni logiche fondamentali - affermazione YES - negazione NOT - Somma logica OR - prodotto logico AND - Operazioni logiche derivate - somma logica invertita NOR - Prodotto logico invertito NAND - EX-OR - EX- NOR

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 5 Titolo:Teoremi dell'algebra di Boole Periodo: Marzo - Aprile	P11	Saper costruire la tabella delle combinazioni di una funzione logica.Applicare correttamente i teoremi dell'algebra di BooleUtilizzare i procedimenti di semplificazione di funzioni logiche	Tabella delle combinazioni - espressioni equivalenti - teoremi dell'algebra di Boole - semplificazione delle espressioni logiche con metodo algebrico - le funzioni booleane - ricavare la funzione logica dalla tabella delle combinazioni

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	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 6 Titolo: Gli schemi logici Periodo: Aprile - Maggio	P11	Saper disegnare lo schema di una funzione logica. Utilizzare componenti elettrici e integrati per realizzare una funzione logica. Applicare le tecniche di piedatura e implementazione delle realizzazioni di schemi logici	Dallo schema alla funzione e viceversa – Piedatura – Implementazione – schemi logici a più uscite – dalla funzione logica al circuito elettrico e viceversa - semplificazione di circuiti elettrici. Mappe di Karnaugh

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
Laboratorio Titolo: LABORATORIO PROTOTIPAZIONE SISTEMI MECCATRONICI Periodo: Settembre- Giugno	P11	Misurare con strumentazione appropriata (voltmetro-amperometro-multimetro) Utilizzo di diodi resistenze e condensatori. Utilizzare Arduino e la breadboard per la realizzazione di circuiti elettrici	Realizzazione di semplici circuiti elettrici. ARDUINO: Caratteristiche e potenzialità della scheda Arduino - Redazione di semplici programmi per applicazioni diverse