

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

PROGRAMMAZIONE INIZIALE

DISCIPLINA TPSEE

A.S.: 2023_2024

INDIRIZZO: ELETTRONICA ELETTROTECNICA AUTOMAZIONE

ANNO DI CORSO: IV

UDA	COMPETENZE della UDA	Abilità (dalle linee guida della disciplina)	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p>UDA n. 1</p> <p>Titolo: Componenti e circuiti elettrici ed elettronici</p> <p>Periodo: settembre –dicembre 2023</p>	<p>P1 P7 M7</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selezionare ed utilizzare componenti in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale del sistema di controllo. • Individuare e utilizzare la strumentazione di settore anche con l'ausilio dei manuali di istruzione scegliendo adeguati metodi di misura e collaudo. • Analizzare circuiti con A.O. ad anello aperto e chiuso. Dimensionare i componenti di un circuito amplificatore con A.O. in base alle specifiche di progetto. • Saper dimensionare i componenti di un circuito contenente amplificatori operazionali <p style="text-align: center;">Abilità nel dettaglio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispositivi programmabili: utilizzo della scheda MyRIO National Instruments 	<ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche e campo di impiego dei diodi a semiconduttore, dei regolatori di tensione (78XX e LM317), dei transistor a giunzione bipolare, dei transistor ad effetto di campo, delle memorie a semiconduttore e di dispositivi elettronici analogici: amplificatori operazionali : caratteristiche elettriche. Applicazioni lineari e non lineari degli A.O • Tecnologie di fabbricazione • Analisi della funzionalità dei componenti attraverso l'utilizzo di strumentazione dedicata: tester, oscilloscopio, MyDAQ – Virtualbench National Instruments • Linguaggio di programmazione ad oggetti LabVIEW: troubleshooting a debug del VI contenete la componentistica discreta esaminata, Implementazione del VI.

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 style="text-align: center;">UDA n. 4</p> <p style="text-align: center;">Titolo: Normativa tecnica e disegno elettronico</p> <p style="text-align: center;"><i>Uda trasversale comune</i></p> <p style="text-align: center;">Periodo: dicembre 2023 – febbraio 2024</p>	<p>P7 P11</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disegnare e realizzare reti logiche digitali. • Descrivere e spiegare le caratteristiche elettriche e tecnologiche delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. • Progettare e realizzare semplici sistemi di controllo con logica cablata. • Selezionare ed utilizzare componenti in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale del sistema di controllo. • Rappresentare schemi funzionali di componenti circuitali, reti e apparati. <p style="text-align: center;">UDA sviluppata principalmente durante le attività di laboratorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disegno di schemi elettronici. • Simulazione con Multisim • PCB con Eagle: progettazione e realizzazione di disegni di fabbricazione dei circuiti stampati di media complessità • Saldatura e Tecniche di saldatura
<p style="text-align: center;">UDA n. 6</p> <p style="text-align: center;">Titolo: MICROCONTROLLORI, MICROPROCESSORI E PLC</p> <p style="text-align: center;"><i>Uda trasversale comune</i></p> <p style="text-align: center;">Periodo: gennaio- maggio 2024</p>	<p>P10 P11</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere funzioni e strutture dei microcontrollori • Progettare circuiti con microcontrollori • Disegnare e realizzare reti e funzioni cablate e programmate combinatorie e sequenziali • Individuare ed utilizzare la strumentazione di settore anche con l'ausilio dei manuali di istruzione, scegliendo adeguati metodi di misura e di collaudo <p style="text-align: center;">Abilità (specifiche del profilo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confronto tra la realizzazione di sistemi di controllo di media complessità con PLC 	<ul style="list-style-type: none"> • Controllori programmabili PLC S7-1200, configurazione, memorie, programmazione, applicazioni. • HW del PLC e principio di funzionamento • Ambiente di programmazione TIA Portal • Debug del programma • Progettazione del programma utente • Utilizzo delle istruzioni di programmazione • Contatori • Temporizzatori • Operazioni di confronto • Configurazione moduli analogici

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. 8</p> <p>Titolo: PROGETTAZIONE ELETTRONICA E SICUREZZA</p> <p>Periodo: aprile- maggio 2024</p>	<p>P11 P7</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare le norme tecniche e le leggi sulla sicurezza negli ambiti di interesse. • Riconoscere i rischi nell'utilizzo dell'energia, anche in relazione alle diverse frequenze di impiego, applicare i metodi di protezione dalle tensioni, contro i contatti diretti e indiretti. • Individuare, valutare ed analizzare i fattori di rischio nei processi produttivi negli ambienti di lavoro del settore. • Adottare le normative comunitarie e nazionali relative alla sicurezza ed adottare misure e dispositivi idonei di protezione. • Individuare le fasi di un progetto e le loro caratteristiche funzionali. • Dall'ideazione alla realizzazione di un prodotto. • Individuare i criteri di uno studio di fattibilità. <p style="text-align: center;">Abilità (specifiche del profilo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stesura di un manuale tecnico e di un manuale d'uso relativo ad un sistema di controllo realizzato praticamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manutenzione e qualità di un prodotto elettronico • Affidabilità, prove ambientali, sicurezza • La direttiva macchine: la sicurezza come criterio di progettazione • Identificazione e valutazione dei rischi • Dichiarazione di conformità e marcatura CE
--	-------------------	---	--

Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici – competenze previste nella progettazione del profilo professionale della rete di Tradate (secondo biennio e monoennio)

M7	Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.
P1	Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione dei progetti
P7	Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.
P10	Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
P11	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.