

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 **Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione** **A.S.: 2025/2026**
INDIRIZZO: Manutenzione e Assistenza Tecnica **Classe 4B IPAI**

UDA	COMPETENZE intermedie della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI
UDA n. 1 <u>SCHEMI DI COMANDO E POTENZA</u> Periodo: novembre – dicembre - gennaio	<ul style="list-style-type: none"> I1 - Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività. I6 - Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente. C11 - Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio 	<ul style="list-style-type: none"> –Comprendere le porte logiche fondamentali, derivate e tabelle di verità. –Conoscere le regole dell'algebra booleana e i teoremi di De Morgan. Mappe di Karnaugh. Saper minimizzare, una funzione logica e implementarla mediante un circuito logico. –Capire quali sono i confini tra l'equipaggiamento elettrico delle macchine e l'impianto fisso con le relative competenze e responsabilità. Saper riconoscere la struttura blocchi di una macchina automatizzata. –Comprendere e saper distinguere gli apparecchi per l'alimentazione delle macchine. Conoscere i fondamenti della logica cablata (WLC). –Conoscere la classificazione dei cicli operativi automatici, semiautomatici, ripetitivi e anti-ripetitivi di una automazione e saperli interpretare. –Saper leggere correttamente gli schemi elettromeccanici di potenza e comando relativi alle soluzioni di automazione delle macchine. 	Elettronica digitale (cenni): porte logiche fondamentali e derivate, tabelle di verità, regole e proprietà dell'algebra booleana, teoremi di De Morgan, Mappe di Karnaugh, funzioni logiche e loro implementazione. Introduzione alle macchine: La Direttiva Macchine e la norma EN 60204-1; Sistemi e schemi di comando e potenza, cicli operativi: Organi di comando; Organi di segnalazione; Pulsantieri e collegamenti sulle reti di comunicazione; Circuiti logici elettromeccanici fondamentali; Configurazione dei sistemi elettrici di comando a relè; Principali tipi di relè; Configurazione dei sistemi elettrici di potenza; Cicli	Asse Scientifico Tecnologico e professionale Asse dei Linguaggi Asse Matematico

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

			operativi; Schemi elettromeccanici di potenza. Layout di Macchina. Ricerca guasti ed esercitazione di laboratorio: realizzazione di semplici Impianti elettrici.	
--	--	--	--	--

UDA	COMPETENZE intermedie della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI
UDA n. 2 <u>IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE</u> Periodo: febbraio – marzo - aprile	<ul style="list-style-type: none"> • I1 - Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività. • I6 - Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente. • C11 - Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio 	<ul style="list-style-type: none"> – Interpretare i dati e le caratteristiche tecniche di macchine, apparati e impianti elettrici e di illuminazione – Redigere documentazione e attestazioni obbligatorie – Saper progettare un semplice impianto elettrico e di illuminazione con l'uso di tabelle e software. 	Impianti elettrici all'interno dei capannoni Industriali (schema a blocchi) cabina MT/BT, quadro generale, sottoquadri, distribuzione cavi. Impianti di illuminazione: normative e progettazione Esercitazione di laboratorio: progettazione illuminotecnica con software.	Asse Scientifico Tecnologico e professionale Asse dei Linguaggi Asse Matematico

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 intermedie della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI
UDA n. 3 <u>ELETTRO-PNEUMATICA E OLEOIDRAULICA</u> Periodo: aprile – maggio – giugno	<ul style="list-style-type: none"> I1 - Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività. I3 - Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti. I4 - Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore. I6 - Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Saper interpretare i diagrammi relativi ai movimenti dei cilindri. Saper riconoscere i componenti di un circuito elettropneumatico. Saper riconoscere i componenti di un circuito oleoidraulico. Saper realizzare circuiti elettropneumatici di base. Saper realizzare circuiti oleoidraulici di base 	Caratteristiche fisiche dei gas. Produzione e distribuzione dell'aria compressa. Cilindri pneumatici. Valvole pneumatiche. Regolazione della velocità dei cilindri e rappresentazione del loro movimento. Lettura dei circuiti pneumatici e loro caratteristiche. Circuiti elettropneumatici di base. Centraline e componenti oleoidraulici. Circuiti oleoidraulici di base. manutenzione, diagnostica degli impianti oleoidraulici. Esercitazione di laboratorio: Circuiti elettropneumatici di base su pannello in dotazione al laboratorio elettrico.	Asse Scientifico Tecnologico e professionale Asse dei Linguaggi Asse Matematico



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

METODOLOGIE DIDATTICHE CHE VERRANNO UTILIZZATE NELLA PROGRAMMAZIONI

Lezioni frontali e/o
dialogate Esercitazioni
guidate
Lavori di gruppo Didattica
laboratoriale