



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 - 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.	<p>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.</p> <p>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; Pulsantiere e collegamenti sulle reti di comunicazione;</p> <p>Circuiti logici elettromeccanici fondamentali;</p> <p>Configurazione dei sistemi elettrici di comando a relè;</p> <p>Principali tipi di relè;</p> <p>Configurazione dei sistemi elettrici di potenza; Cicli</p>	<p>Asse Scientifico Tecnologico e professionale</p> <p>Asse dei Linguaggi</p> <p>Asse Matematico</p>



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 - OPERATORE INFORMATICO

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

UDA	COMPETENZE intermedie della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI
UDA n. 2 IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE 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.	<p>Impianti elettrici all'interno dei capannoni Industriali (schema a blocchi) cabina MT/BT, quadro generale, sottoquadri, distribuzione cavi.</p> <p>Impianti di illuminazione: normative e progettazione</p> <p>Esercitazione di laboratorio: progettazione illuminotecnica con software.</p>	<p>Asse Scientifico Tecnologico e professionale</p> <p>Asse dei Linguaggi</p> <p>Asse Matematico</p>



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 - OPERATORE INFORMATICO

UDA	COMPETENZE intermedie della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI
UDA n. 3 ELETTRICO-PNEUMATICA E OLEOIDRAULICO A 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	<p>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.</p>	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