

PROGRAMMAZIONE DI T.T.I.M.

(TECNOLOGIE E TECNICHE DELL'INSTALLAZIONE E DELLA MANUTENZIONE)

CLASSE V

Opzione Manutentore Impianti Elettrici e Automazione

(8 ore/settimana programmate su 30 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza) – 240 ore/anno

CLASSE: 5 [^]	MATERIA: Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione (TIM) curvatura manutentori di IMPIANTI ELETTRICI, DOMOTICI E DI AUTOMAZIONE			
MODULO	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
<p style="text-align: center;">0</p> <p style="text-align: center;">SICUREZZA</p>		<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normativa fondamentale sulla sicurezza • Dizionario sulla sicurezza • Conosce i dispositivi di protezione <p>Abilità e competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ha coscienza dei rischi derivanti dalle attività di installazione e manutenzione. • Distingue tra protezione e prevenzione • Distingue tra rischio e danno • E' in grado di interpretare le linee fondamentali della normativa sulla sicurezza • E' in grado di riconoscere le figure coinvolte nella gestione della sicurezza, i relativi compiti, le responsabilità e l'ordine gerarchico. 	<p>UDA 1: Protezione e prevenzione</p> <p>modulo on-line sicurezza parte generale</p> <p>UDA 1:</p> <p>Analisi dei rischi nei laboratori e uso dei mezzi di prevenzione</p>	5

CLASSE: 5[^]	MATERIA: Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione (TTIM) curvatura manutentori di IMPIANTI ELETTRICI, DOMOTICI E DI AUTOMAZIONE			
MODULO	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
<p align="center">2.1</p> <p align="center">GUASTI E MANUTENZIONE</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Comprende i concetti e le grandezze fondamentali relativamente ai guasti delle apparecchiature • Conosce le nozioni di affidabilità per sistemi semplici e complessi • E' in grado di comprendere le politiche di manutenzione nelle aziende • Conosce i concetti fondamentali per una corretta gestione dei rifiuti come diretta conseguenza dell'attività di manutenzione. 	<p>UDA. 1 Guasti</p> <p>UDA. 2 Affidabilità</p> <p>UDA. 3 Manutenzione</p> <p>UDA. 4 Gestione de rifiuti</p>	<p align="center">10</p>
<p align="center">2.2</p> <p align="center">manutenzione macchine</p>		<p>E' in grado di consultare cataloghi e tabelle anche in formato elettronico</p> <p>E' in grado di leggere e comprendere la documentazione relativa alle macchine elettriche</p> <p>Conosce le procedure di manutenzione delle macchine elettriche</p>	<p>Trasformatore</p> <p>Asincrono</p> <p>Passo passo</p> <p>Brushless</p>	<p align="center">60</p>

CLASSE: 4 ^A	MATERIA: Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione (TTIM) curvatura manutentori di IMPIANTI ELETTRICI, DOMOTICI E DI AUTOMAZIONE			
MODULO	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
<p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">AUTOMAZIONE INDUSTRIALE</p> <p style="text-align: center;">IL PLC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • il motore in cc • Conosce la logica cablata • Conosce la logica booleana e le porte logiche • Conosce i principali trasduttori • Conosce i principali attuatori • Simbologia schemi elettrici 	<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costruzione e funzionamento del motore a corrente continua. • Conoscere le norme di riferimento • Comprendere il concetto di sistema programmabile • Saper definire le parti principali della struttura hardware del PLC • Saper distinguere tra dispositivi di input ed output • Conosce i linguaggi codificati per la programmazione del PLC <p>Abilità e competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • E' in grado di leggere schemi e listati relativi ad impianti di automazione con PLC • E' in grado di tracciare schemi di collegamento di apparecchiature al PLC relative ad un dato impianto • Sa redigere la documentazione di programmazione in base alle specifiche richieste dall'automazione • E' in grado montare , smontare e sostituire componenti di un PLC . • E' in grado di redigere relazioni sul funzionamento e sulla installazione di impianti di automazione con PLC 	<p>UDA 1 Il motore a corrente continua</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principio di funzionamento. • Costruzione. • Elementi di manutenzione istallazione e collaudo esempi di applicazione <p>UDA 2 Generalità sui PLC</p> <p>UDA 3 Hardware: configurazione del PLC</p> <p>UDA 4 Schemi di collegamento I/O del PLC</p> <p>UDA 5 Software : linguaggi di programmazione</p> <p>UDA 6 Studio di impianti automatici con PLC</p>	50

CLASSE: 5 ^A	MATERIA: Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione (TIM) curvatura manutentori di IMPIANTI ELETTRICI, DOMOTICI E DI AUTOMAZIONE			
MODULO	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
<p style="text-align: center;">5</p> <p style="text-align: center;">PROGETTAZIONE, VERIFICA E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI CIVILI ED INDUSTRIALI</p>	<p>Uso del PC e dei software di videoscrittura e foglio elettronico</p> <p>Componentistica di base di impianti civili ed industriali</p> <p>Simbologia di base di impianti civili ed industriali.</p> <p>Concetti fondamentali di elettrotecnica ed impiantistica elettrica</p>	<p>Conoscenze:</p> <p>Conosce la normativa nazionale ed internazionale fondamentale</p> <p>Conosce la componentistica relativa agli impianti civili ed industriali.</p> <p>Conosce le tipologie di collaudi e verifiche da eseguire sugli impianti</p> <p>Conosce i criteri fondamentali di progettazione degli impianti elettrici</p> <p>Abilità e competenze:</p> <p>E' in grado di consultare cataloghi e tabelle anche in formato elettronico</p> <p>E' in grado di leggere e comprendere la documentazione di progetto relativa ad impianti elettrici civili ed industriali</p> <p>E' in grado di scegliere la componentistica adatta all'impianto</p> <p>E' in grado di progettare i impianti civili ed industriali anche con l'uso di software specifico.</p> <p>E' in grado di utilizzare software specifici per dimensionamento, disegno, preventivazione e documentazione degli impianti elettrici</p>	<p>UDA1 :IMPIANTI ELETTRICI CIVILI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documentazione e normativa • Tipi di impianti • L'utilizzazione razionale dell'energia elettrica • Impianti di illuminazione • Impianti di segnalazione • Impianti citofonici e videocitofonici • Il progetto dell'impianto di una civile abitazione • Il collaudo e la verifica dell'impianto • Uso di software di disegno, progettazione e preventivazione • Cenni sulla manutenzione <p>UDA2 : IMPIANTI ELETTR. INDUSTRIALI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documentazione e normativa • Tipi di impianti • Componentistica • Impianti di illuminazione • Impianto forza motrice • Il progetto dell'impianto di un capannone industriale • Il collaudo e la verifica dell'impianto • Uso di software di disegno, progettazione e preventivazione 	80

Nota:

Conoscenze, abilità e competenze del modulo possono essere ottenute anche con la partecipazione a concorsi a carattere tecnico.

CLASSE: 5A		MATERIA: Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione (TTIM) curvatura manutentori di IMPIANTI ELETTRICI, DOMOTICI E DI AUTOMAZIONE		
MODULO	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
7 BUILDING AUTOMATION E DOMOTICA	Uso del PC Conoscenza del disegno di impianti Conoscenza dei componenti di impiantistica civile tradizionali Concetto di domotica	Conoscenze: - Conosce le tecnologie proprie della building automation per la rilevazione degli allarmi tecnici e controllo generale dell'edificio, sia nei locali destinati ad attività industriali e del terziario sia negli immobili ad uso abitativo con i moderni sistemi domotici. - Conosce il principio di funzionamento degli impianti domotici e le norme relative. - Conosce le tecnologie e le problematiche del controllo accessi mediante sistemi di riconoscimento. Abilità e competenze: Utilizza software specifico per il disegno e la simulazione di impianti domotici E' in grado di installare e sostituire componenti di un impianto domotico E' in grado di eseguire semplici impianti domotici su pannello didattico	UDA 1 : Allarmi tecnici UDA 2: Il controllo dell'edificio UDA 3 : Domotica UDA 4 : Controllo accessi UDA 5 : Sistemi di televisione a circuito chiuso (TVCC) UDA 6 : Esempi di impianti domotici ed esercitazioni su pannelli didattici domotici bTicino, Vimar, Gewiss	35

Nota: Conoscenze, abilità e competenze del modulo possono essere ottenute anche con la partecipazione a concorsi a carattere tecnico.

CLASSE: 5[^]		MATERIA: Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione (TTIM) curvatura manutentori di IMPIANTI ELETTRICI, DOMOTICI E DI AUTOMAZIONE		
MODULO	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
<p style="text-align: center;">8</p> <p>DOCUMENTAZIONE E APPALTI OPERE</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Conosce le caratteristiche per la scrittura di un documento tecnico quale una relazione o un manuale d'istruzione. • Conosce il significato di computo metrico e analisi di prezzo • Conosce sommariamente la consistenza della documentazione di progetto e le modalità per l'affidamento delle opere private e pubbliche con relativi collaudi 	<p>UDA 1 Scrittura di una relazione tecnica</p> <p>UDA 2 Manuali d'istruzione</p> <p>UDA3 Computo metrico ed analisi prezzi Progetto appalto e collaudo</p>	

