



I.S.I.S. "LINO ZANUSSI" PN

Classe: V A - MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA (SETTORE INDUSTRIA ED ARTIGIANATO)
Materia: TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI - 2014/15

Opzione Manutentore impianti elettrici e domotici

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

PROGRAMMAZIONE DI T.T.I.M.

(TECNOLOGIE E TECNICHE DELL'INSTALLAZIONE E DELLA MANUTENZIONE)

CLASSE V

Opzione Manutentore Impianti Elettrici e Domotici

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
1 SICUREZZA SUL LAVORO IN AMBITI SPECIFICI		<ul style="list-style-type: none"> • Conosce la differenza tra rischio e pericolo • Conosce le principali figure che partecipano alla gestione della sicurezza. • Conosce quali sono i ruoli del personale nei riguardi del lavoro elettrico. • Individua le principali responsabilità del datore di lavoro e delle persone preposte in ambito della sicurezza. • Conosce la normativa generale fondamentale relativa alla sicurezza e quella specifica in certi ambienti di lavoro 	UD:1 Sicurezza nei luoghi di lavoro UD:2 Lavori elettrici UD:1 Luoghi con pericolo di esplosione UD:1 Cantieri edili	10

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;">2</p> <p style="text-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>	10

CLASSE: 4 [^]		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;">3</p> <p style="text-align: center;">AUTOMAZIONE INDUSTRIALE</p> <p style="text-align: center;">IL PLC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce della 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"> • 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 Generalità sui PLC</p> <p>UDA 2 Hardware: configurazione del PLC</p> <p>UDA 3 Schemi di collegamento I/O del PLC</p> <p>UDA 4 Software : linguaggi di programmazione</p> <p>UDA 4 Studio di impianti automatici con PLC</p>	50

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
4 DISTURBI ELETROMAGNETICI		<ul style="list-style-type: none"> • Riconosce le problematiche derivanti dalla installazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche nei confronti della ECM • Conosce le tipologie e il modo con cui si propagano i disturbi prodotti da questi apparati in un contesto generale d'impianto. • Conosce gli accorgimenti e la loro corretta applicazione per il contenimento di detti disturbi 	UDA 1 Compatibilità elettromagnetica UDA 2 Disturbi provocati dagli azionamenti di potenza UDA 3 Accorgimenti per contenere i disturbi	10

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;">5</p> <p>LA FABBRICA AUTOMATICA</p>	<p>Conoscenze di base di informatica</p> <p>Conoscenze di base di meccanica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fornire una breve panoramica delle caratteristiche fondamentali relative ai sistemi integrati di fabbricazione e all'automazione dei processi produttivi con l'aiuto di strutture informatizzate. • Conoscere i principi della struttura cinematica e le varie tipologie di robotica • Introdurre le problematiche organizzative e logistiche collegate alle moderne linee di produzione • Illustrare gli aspetti organizzativi fondamentali di un servizio di manutenzione. 	<p>UDA 1 Cenni sui sistemi integrati di fabbricazione (FMS, CIM)</p> <p>UDA 2 Elementi di robotica</p> <p>UDA 3 Logistica, magazzini automatici, sistemi di movimentazione.</p> <p>UDA 4 Servizio manutenzione</p>	20

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;">6</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
<p>Nota: Conoscenze, abilità e competenze del modulo possono essere ottenute anche con la partecipazione a concorsi a carattere tecnico.</p>				

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
7 BUILDING AUTOMATION E DOMOTICA	<p>Uso del PC</p> <p>Conoscenza del disegno di impianti</p> <p>Conoscenza dei componenti di impiantistica civile tradizionali</p> <p>Concetto di domotica</p>	<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conosce le tecnologie proprie della building automatio 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. <p>Abilità e competenze:</p> <p>Utilizza software specifico per il disegno e la simulazione di impianti domotici</p> <p>E' in grado di installare e sostituire componenti di un impianto domotico</p> <p>E' in grado di eseguire semplici impianti domotici sul pannello didattico</p>	<p>UDA 1 : Allarmi tecnici</p> <p>UDA 2: Il controllo dell'edificio</p> <p>UDA 3 : Domotica</p> <p>UDA 4 : Controllo accessi</p> <p>UDA 5 : Sistemi di televisione a circuito chiuso (TVCC)</p> <p>UDA 6 : Esempi di impianti domotici ed esercitazioni su pannelli didattici domotici bTicino, Vimar, Gewiss</p>	35
<p>Nota: Conoscenze, abilità e competenze del modulo possono essere ottenute anche con la partecipazione a concorsi a carattere tecnico.</p>				

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
8 DOCUMENTAZIONE E APPALTI OPERE		<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>	10

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
9 Economia ed Organizzazione della produzione		<ul style="list-style-type: none"> • Conosce le definizioni di impresa, azienda e società • Conosce le problematiche principali relative ad una struttura aziendale industriale • Conosce i criteri inerenti ai tipi di tecniche di produzione • Conosce le problematiche di gestione delle scorte di magazzino 	UDA 1 Impresa azienda e società UDA 2 Organizzazione aziendale UDA3 Programmazione e coordinamento della produzione	15

USO STRUMENTI INFORMATICI

- Word processor per la redazione delle relazioni tecniche.
- Foglio elettronico per la stesura di preventivi o per calcoli di dimensionamento
- Progecad per il disegno meccanico
- Software specifico per il progetto di impianti elettrici civili ed industriali.
- Internet per il reperimento di cataloghi e normativa tecnica sui componenti e sugli impianti