



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 Elettronico

CLASSE: 5[^]		MATERIA: Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione (TIM) curvatura Manutentore elettronico		
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 Manutentore elettronico		
MODULO	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
2 GUASTI E MANUTENZIONE		<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. 	UDA. 1 Guasti UDA. 2 Affidabilità UDA. 3 Manutenzione UDA. 4 Gestione de rifiuti	10

CLASSE: 4 [^]	MATERIA: Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione (TIM) curvatura Manutentore elettronico			
MODULO	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
<p style="text-align: center;">3 AUTOMAZIONE</p>		<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struttura di un sistema di controllo automatico • Classificazione dei sistemi di controllo • Classificazione degli attuatori • classificazione di sensori e trasduttori • Conosce le regole dell'algebra degli schemi a blocchi • caratteristiche dei principali sensori e trasduttori di velocità, temperatura, posizione ecc. • Conosce il concetto stabilità di un sistema • Conosce l'applicazione ed il funzionamento dei regolatori industriali <p>Abilità e competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • E' in grado di riconoscere e distinguere tra attuatori e trasduttori • E'' in grado di leggere e di interpretare le caratteristiche principali degli attuatori studiati • E' in grado di rappresentare un sistema con la rappresentazione a blocchi • E' in grado di scegliere sensori ed attuatore adatti ad un dato sistema di controllo. • E' in grado di 	<p>UDA 1: <i>I sistemi di controllo automatici</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllo a catena aperta e a catena chiusa • Schemi a blocchi • Componenti e funzione <p>UDA 2: <i>Gli attuatori</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificazione • Principio di funzionamento. • Costruzione e applicazioni. <p>UDA 3 : <i>Sensori e trasduttori</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificazione • Principio di funzionamento. • Costruzione e applicazioni. <p>UDA 4 : <i>Funzione di trasferimento</i></p> <p>UDA 5 : <i>Stabilità</i></p> <p>UDA 6 : <i>Regolatori industriali</i></p>	40

CLASSE: 4 [^]		MATERIA: Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione (TIM) curvatura Manutentore elettronico		
MODULO	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
4 IL MICROCONTROLLORE	Elementi di elettronica	<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sape definire il funzionamento del microcontrollore • Saper definire la struttura del PIC • Conosce i linguaggi codificati per la programmazione del PIC <p>Abilità e competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • E' in grado di leggere schemi di circuiti a microcontrollore • E' in grado di programmare il PIC 	<p>UDA 1 Struttura di un sistema a Microcontrollore</p> <p>UDA 2 IL PIC</p> <p>UDA 3 La programmazione del PIC</p> <p>UDA 4 Software : linguaggio microbasic</p> <p>UDA 4 Esempi di applicazione dei PIC</p>	60

CLASSE: 5[^]		MATERIA: Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione (TIM) curvatura Manutentore elettronico		
MODULO	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
5 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 Manutentore elettronico		
MODULO	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
6 LA FABBRICA AUTOMATICA	<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 Manutentore elettronico		
MODULO	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
7 RETI DI COMUNICAZIONE		<ul style="list-style-type: none"> • Conosce le tipologie di reti di comunicazione • Conosce i principali mezzi di trasmissione • E' in grado di scegliere la tipooogia di rete ed il mezzo trasmissivo adatto ad una data applicazione 	UDA 1 Configurazione reti UDA 2 Sistemi e mezzi di trasmissione	30

CLASSE: 5[^]		MATERIA: Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione (TIM) curvatura Manutentore elettronico		
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 	UDA 1 Scrittura di una relazione tecnica UDA 2 Manuali d'istruzione UDA3 Computo metrico ed analisi prezzi Progetto appalto e collaudo	10

CLASSE: 5^		MATERIA: Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione (TIM) curvatura Manutentore elettronico		
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

CLASSE: 5[^]		MATERIA: Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione (TIM) curvatura Manutentore elettronico		
MODULO	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
10 Progettazione ed Applicazione	Componenti elettronici Schemi a blocchi Retroazione Nozioni di trasmissione del calore	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce le possibili modalità di controllo della temperatura • Conosce la rappresentazione a blocchi dei sistemi di controllo di temperatura • E' in grado di progettare un sistema per il controllo di temperatura 	IL PROGETTO DI UN CONTROLLO DI TEMPERATURA - Generalità - Controllo di tipo ON – OFF - Controllo automatico di tipo proporzionale - Scelta dei componenti	30

USO STRUMENTI INFORMATICI

- Word processor per la redazione delle relazioni tecniche.
- Foglio elettronico per la stesura di preventivi o per calcoli di dimensionamento
- Orcad per il disegno elettronico
- 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