



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

Classe: **V - MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA (SETTORE INDUSTRIA ED ARTIGIANATO**

Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI**

Opzione: Manutentore impianti elettrici e domotici

(3 ore/settimana programmate su 30 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza) – 81 ore/anno+ 3 settimane stage)

PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTO

T.E.E.A

(TECNOLOGIE ELETTRICO - ELETTRONICHE)

CLASSE V

Opzione manutentore impianti elettrici e automazione



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

Classe: **V - MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA (SETTORE INDUSTRIA ED ARTIGIANATO**

Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI**

Opzione: *Manutentore impianti elettrici e domotici*

(3 ore/settimana programmate su 30 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza) – 81 ore/anno+ 3 settimane stage)

U.D.A	OBBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
1.1 Raddrizzatori monofase e trifase	Acquisire la conoscenza del funzionamento e dell'utilizzo del diodo e dei componenti ad esso associati; Acquisire la conoscenza del funzionamento degli alimentatori AC/DC monofase e trifase che impiegano tali componenti.	Generalità sugli alimentatori (convertitori AC/DC non controllati) Raddrizzatore monofase: a semplice semionda , a doppia semionda a ponte di Graetz . Cenni Filtri di livellamento Stabilizzatore a diodo Zener Raddrizzatori monofase controllati Ponti raddrizzatori trifase non controllati, semicontrollati, totalmente controllati. Chopper (cenni)	16
1.2 Diodo controllati	Acquisire la conoscenza del funzionamento degli convertitori AC/DC e DC/AC	Scr, Diac, Gto	5
1.3 Inverter	Essere in grado di riconoscere ed interpretare schemi di convertitori AC/DC e DC/AC.	Funzionamento e applicazione. Tipologie base di inverter	6



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

Classe: **V - MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA (SETTORE INDUSTRIA ED ARTIGIANATO**

Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI**

Opzione: Manutenzione impianti elettrici e domotici

(3 ore/settimana programmate su 30 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di presenza) – 81 ore/anno+ 3 settimane stage)

Modulo 2 Elementi di elettronica : Amplificatori operazionali

U.D.A	OBBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
2.1 Amplificatori operazionali	Conoscere il funzionamento e le applicazioni principali degli amplificatori operazionali . Conoscere le configurazioni più usate Sapere interpretare i dati del componente Eseguire semplici calcoli di dimensionamento di componenti relativi agli Amp. op.	Caratteristiche generali degli amp. op. La retroazione Le specifiche Esempi di Configurazione: invertente, non invertente Sommatore Sottrattore Derivatore Integratore	10



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

Classe: **V - MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA (SETTORE INDUSTRIA ED ARTIGIANATO**

Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI**

Opzione: Manutenzione impianti elettrici e domotici

(3 ore/settimana programmate su 30 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza) – 81 ore/anno+ 3 settimane stage)

Modulo 3 Macchine elettriche			
U.D.A	OBBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
3.1 La macchina a corrente continua (generalità)	Conseguire la conoscenza del principio di funzionamento, le caratteristiche e le tipologie fondamentali dei motori a corrente continua	L'impiego della macchina a c.c. Particolari costruttivi Principio di funzionamento della dinamo e del motore in c.c. La rappresentazione grafica	4
3.2 Il funzionamento del motore a corrente continua	Conoscere gli aspetti costruttivi nonché la capacità di operare una corretta scelta per l'installazione e la manutenzione dei medesimi.	Particolari costruttivi del motore in c.c. Circuito di eccitazione e circuito di armatura La reazione d'indotto. La commutazione ed il collettore a lamelle La rappresentazione grafica Perdite e rendimento Funzionamento con rotore bloccato Funzionamento a vuoto	10
3.3 Azionamento del motore in c.c. continua	Ha acquisito le conoscenze sul principio, sulle caratteristiche, sulle tipologie fondamentali dei motori cosiddetti speciali: motore asincrono monofase, motore passo-passo, Motore Brushless.	Tipi di eccitazione : indipendente, serie, parallelo Regolazione per variazione delle tensione di alimentazione e del flusso. Caratteristiche elettromeccaniche del motore a c.c. Comando del motore tramite convertitore	8
3.4 Manutenzione e installazione		Tipi di raffreddamento Cenni sulla installazione e manutenzione dei motori a c.c.	4
3.5 MOTORI SPECIALI		Elementi costitutivi e tipo di funzionamento: Motore Asincrono monofase Motore Passo passo Motore Brushless	10



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

Classe: **V - MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA (SETTORE INDUSTRIA ED ARTIGIANATO**

Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI**

Opzione: Manutentore impianti elettrici e domotici

(3 ore/settimana programmate su 30 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza) – 81 ore/anno+ 3 settimane stage)

Modulo 4 Laboratorio misure elettriche ed elettroniche			
U.D.A	OBBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
4.1 Circuiti con diodi	<p>Conoscere le caratteristiche principale dei componenti elettronici</p> <p>Essere in grado di realizzare su breadboard semplici circuiti con i componenti studiati</p>	<p>Rilevazione caratteristica diodo</p> <p>Ponti raddrizzatori</p> <p>Funzionamento Zener</p> <p>Alimentazione LED</p>	8
4.2 Circuiti con Amplificatori Operazionali	<p>Essere in grado di eseguire semplici misure sui circuiti studiati con strumentazione di laboratorio</p> <p>Essere in grado di eseguire simulazioni e disegni dei circuiti studiati tramite software specifico (Pspice, Multisim o simile)</p>	<p>Circuiti relativi alle configurazioni studiate</p>	10