



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

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

Materia: TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI

Opzione Elettronica

(3 ore/settimana programmate su 27 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

(Manutentore elettronico)



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

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

Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI**

Opzione Elettronica

(3 ore/settimana programmate su 27 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza) – 81 ore/anno + 3 settimane stage)

Modulo 1 Elementi di elettronica : raddrizzatori e convertitori			
U.D.A	OBBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
1.5 Raddrizzatori trifase	Acquisire la conoscenza del funzionamento e dell'utilizzo dei diodi controllati	Tiristori SCR , Tiristore GTO, Tiristore TRIAC ,DIAC Struttura e tipi . Funzionamento	8
1.6 Inverter	Acquisire la conoscenza del funzionamento dei convertitori AC/DC e DC/AC Essere in grado di riconoscere ed interpretare schemi di convertitori AC/DC e DC/AC.	Funzionamento e applicazione. Tipologie base di inverter	4



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

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

Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI**

Opzione Elettronica

(3 ore/settimana programmate su 27 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza) – 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	Caratteristiche generali degli amp. op. La retroazione Le specifiche	8
2.2 Le configurazioni degli Amp. Op.	Sapere interpretare i dati del componente Eeguire semplici calcoli di dimensionamento di componenti relativi agli Amp. op.	Configurazione invertente, Configurazione non invertente .Sommatore. Sottrattore.Derivatore. Integratore Convertitori Comparatori, trigger di Schmitt, pwm.	8



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

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

Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI**

Opzione Elettronica

(3 ore/settimana programmate su 27 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza) – 81 ore/anno + 3 settimane stage)

Modulo 3 Elementi di elettronica : Filtri e oscillatori			
U.D.A	OBBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
3.1 Filtri	Conoscere il funzionamento e le applicazioni principali dei componenti studiati. Conoscere le configurazioni più usate Sapere interpretare i dati del componente Eeguire semplici calcoli di dimensionamento di componenti relativi ai circuiti studiati	Tipologie di filtri e applicazioni: Principali risposte dei filtri: passa basso,passa alto,passa banda,elimina banda. Esempi di filtri del primo ordine e di ordine successivo. Cenni sui filtri per armoniche su circuiti di potenza	8
3.2 Oscillatori		Tipologie di oscillatori e applicazioni: Principio di funzionamento.	4



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

Classe: **V - MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA (SETTORE INDUSTRIA ED ARTIGIANATO)**
 Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI**

Opzione Elettronica

(3 ore/settimana programmate su 27 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza) – 81 ore/anno + 3 settimane stage)

Modulo 4 Macchine elettriche			
U.D.A	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
4.1 Motori: Asincroni trifase (M.A.T.): principi di funzionamento	<p>Acquisire la conoscenza delle caratteristiche comuni a tutte le macchine elettriche.</p> <p>Conoscere i componenti principali delle macchine elettriche più utilizzate.</p> <p>Conoscere la simbologia relativa</p> <p>Conoscere il principio di funzionamento delle principali macchine elettriche</p> <p>Conoscere le applicazioni principali delle macchine elettriche più usate</p>	<p>Introduzione: il campo magnetico rotante</p> <p>Generalità</p> <p>Particolari costruttivi</p> <p>Il funzionamento del motore asincrono</p> <p>Funzionamento con rotore bloccato</p> <p>Funzionamento a vuoto</p> <p>Il circuito equivalente</p> <p>Fattore di potenza del motore</p> <p>Coppia motrice e caratteristica meccanica</p> <p>Rendimento</p>	8
4.2 Il motore a c.c.	<p>Conoscere il motore asincrono trifase, la struttura, il calcolo delle grandezze principali ed i principali impieghi</p>	<p>Struttura e componenti</p> <p>Principio di funzionamento</p>	4
4.3 Motori speciali	<p>Conoscere il motore in cc, la struttura ed il principio di funzionamento.</p> <p>Essere in grado di interpretare i dati di targa fondamentali di una macchina elettrica</p>	<p>Cenni ai motori passo passo, brushless</p>	3



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

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

Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI**

Opzione Elettronica

(3 ore/settimana programmate su 27 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di presenza) – 81 ore/anno + 3 settimane stage)

Modulo 5 Laboratorio ed esercitazioni			
U.D.A	OBBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
5.1 Applicazioni su diodi controllati	<p>Conoscere le caratteristiche principale dei componenti elettronici</p> <p>Essere in grado di realizzare su breadboard semplici circuiti con i componenti studiati</p>	Circuiti relativi alle configurazioni studiate	8
5.2 Circuiti con Amplificatori Operazionali	Essere in grado di eseguire semplici misure sui circuiti studiati con strumentazione di laboratorio	Circuiti relativi alle configurazioni studiate	8
5.3 Filtri e oscillatori	Essere in grado di eseguire simulazioni e disegni dei circuiti studiati tramite software specifico (Pspice, Multisim, Orcad o simile)	Circuiti relativi alle configurazioni studiate	10