



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

Classe: **V - MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA (SETTORE INDUSTRIA ED ARTIGIANATO)**  
Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI - 2016/17**  
*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 - 2016/17**

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
<b>2.4 Raddrizzatori monofase e trifase</b>	<p>Acquisire la conoscenza del funzionamento e dell'utilizzo del diodo e dei componenti ad esso associati;</p> <p>Acquisire la conoscenza del funzionamento degli alimentatori AC/DC monofase e trifase che impiegano tali componenti.</p>	<p>Generalità sugli alimentatori (convertitori AC/DC non controllati)</p> <p>Raddrizzatore monofase: a semplice semionda , a doppia semionda a ponte di Graetz .</p> <p>Cenni Filtri di livellamento</p> <p>Stabilizzatore a diodo Zener</p> <p>Raddrizzatori monofase controllati</p> <p>Ponti raddrizzatori trifase non controllati, semicontrollati, totalmente controllati. Chopper (cenni)</p>	16
<b>2.5 Diodo controllati</b>	Acquisire la conoscenza del funzionamento degli convertitori AC/DC e DC/AC	Scr, Diac, Gto	5
<b>2.6 Inverter</b>	Essere in grado di riconoscere ed interpretare schemi di convertitori AC/DC e DC/AC.	<p>Funzionamento e applicazione.</p> <p>Tipologie base di inverter</p>	6



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

Classe: **V - MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA (SETTORE INDUSTRIA ED ARTIGIANATO)**  
Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI - 2016/17**

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 3 Elementi di elettronica : Amplificatori operazionali

U.D.A	OBBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
<b>3.1</b> <b>Amplificatori operazionali</b>	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 - 2016/17**

*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)*

<b>Modulo 4 Macchine elettriche a corrente continua</b>			
<b>U.D.A</b>	<b>OBBIETTIVI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ORE</b>
<b>4.1 La macchina a corrente continua (generalità)</b>	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
<b>4.2 Il funzionamento del motore a corrente continua</b>	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
<b>4.3 Azionamento del motore in c.c. continua</b>		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
<b>4.4 Manutenzione e installazione</b>		Tipi di raffreddamento Cenni sulla installazione e manutenzione dei motori a c.c.	4



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

Classe: **V - MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA (SETTORE INDUSTRIA ED ARTIGIANATO)**  
 Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI - 2016/17**

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)*

<b>Modulo 5 Laboratorio misure elettriche ed elettroniche (solo elettrici)</b>			
<b>U.D.A</b>	<b>OBBIETTIVI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ORE</b>
<b>5.1</b> <b>Circuiti con diodi</b>	<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>	<b>8</b>
<b>5.2</b> <b>Circuiti con Amplificatori Operazionali</b>	<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>	Circuiti relativi alle configurazioni studiate	<b>10</b>