



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

**Classe: IV A - MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA (SETTORE INDUSTRIA ED ARTIGIANATO)**

**Materia: TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI - 2014/15**

**OPZIONE MANUTENTORE ELETTRONICO**

*(4 ore/settimana programmate su 30 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza - 120 ore/anno )*

## **PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTO**

### **T.E.E.**

**(TECNOLOGIE ELETTRICO - ELETTRONICHE )**

### **CLASSE IV**

**(opzione elettronica)**



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

Classe: **IV A - MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA (SETTORE INDUSTRIA ED ARTIGIANATO)**

Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI - 2014/15**

### OPZIONE MANUTENTORE ELETTRONICO

*(4 ore/settimana programmate su 30 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza - 120 ore/anno )*

<b>Modulo 1 Circuiti e reti in corrente alternata</b>			
<b>U.D.A</b>	<b>OBBIETTIVI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ORE</b>
<b>1.1 Risoluzioni di reti elettriche in regime sinusoidale</b>	Acquisire la conoscenza approfondita delle grandezze elettriche in regime sinusoidale.	Grandezze sinusoidali, periodiche ed alternate. Rappresentazione delle grandezze sinusoidali, grandezze in fase, sfasate, rappresentazione simbolica. Circuito puramente resistivo, induttivo e capacitivo. Circuito RC, RL, RCL. Esercizi. Metodi risolutivi	8
<b>1.2 Potenza in regime sinusoidale - Rifasamento</b>	Essere in grado di analizzare e risolvere reti elettriche in regime sinusoidale	Potenza istantanea Potenza per circuito puramente resistivo Potenza per circuito puramente induttivo Potenza per circuito puramente capacitivo Potenza per rete passiva generica Rifasamento (correzione del fattore di potenza)	8



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

Classe: **IV A - MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA (SETTORE INDUSTRIA ED ARTIGIANATO)**

Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI - 2014/15**

### OPZIONE MANUTENTORE ELETTRONICO

*(4 ore/settimana programmate su 30 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza - 120 ore/anno )*

<b>Modulo 2 Elettronica: diodi e circuiti raddrizzatori monofase</b>			
<b>U.D.A</b>	<b>OBBIETTIVI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ORE</b>
<b>2.1 Semiconduttori</b>	Acquisire la conoscenza del funzionamento e dell'utilizzo del diodo e dei componenti ad esso associati;	Semiconduttori puri (intrinseci) Semiconduttori drogati (estrinseci)	4
<b>2.2 Diodi</b>		Giunzione P-N , Curva caratteristica del diodo, Punto di lavoro del diodo Specifiche tecnico-commerciali dei diodi	8
<b>2.3 Diodi speciali - Tiristori</b>	Acquisire la conoscenza del funzionamento degli alimentatori AC/DC monofase che impiegano tali componenti.	Diodo a giunzione Diodo Zener Diodo emettitore di luce (Light Emitter Diode ~ LED) Diodo Schottky Esercitazioni	8
<b>2.4 Raddrizzatori e alimentatori monofase</b>		Generalità sugli alimentatori (convertitori AC/DC non controllati) Raddrizzatore monofase non controllato a semionda Raddrizzatore monofase non controllato a doppia semionda Raddrizzatore monofase non controllato a ponte di Graetz Filtri di livellamento Stabilizzatore a diodo Zener	12



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

Classe: **IV A - MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA (SETTORE INDUSTRIA ED ARTIGIANATO)**

Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI - 2014/15**

### OPZIONE MANUTENTORE ELETTRONICO

*(4 ore/settimana programmate su 30 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza - 120 ore/anno )*

<b>Modulo 3 I Transistor</b>			
<b>U.D.A</b>	<b>OBBIETTIVI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ORE</b>
<b>3.1 Transistor BJT</b>	Conoscere la struttura ed il funzionamento dei principali tipi di transistori  Essere in grado di calcolare i parametri di polarizzazione dei transistor.	Transistori BJT: struttura e simbologia e caratteristiche Il funzionamento Il BJT come interruttore. Polarizzazione a partitore di tensione. Il BJT come amplificatore. Connessione Darlington.	10
<b>3.2 Transistor JFET</b>		Transistori JFET: struttura e simbologia e caratteristiche Il funzionamento Polarizzazione del JFET	10



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

Classe: **IV A - MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA (SETTORE INDUSTRIA ED ARTIGIANATO)**

Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI - 2014/15**

### OPZIONE MANUTENTORE ELETTRONICO

*(4 ore/settimana programmate su 30 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza - 120 ore/anno )*

<b>Modulo 4    Gli amplificatori</b>			
<b>U.D.A</b>	<b>OBBIETTIVI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ORE</b>
<b>3.1 Amplificatori a BJT</b>	Conoscere il funzionamento e le principali applicazioni degli amplificatori studiati  Saper comprendere le specifiche degli amplificatori	Amplificatore a BJT. Struttura e caratteristiche Configurazioni Amplificatore BJT ad emettitore comune. Calcolo del guadagno.	10
<b>3.2 Amplificatori a JFET</b>	Essere in grado di eseguire calcoli di progetto e scelte inerenti agli amplificatori	Amplificatore a JFET Struttura e caratteristiche Configurazioni Amplificatore a JFET a source comune. Calcolo del guadagno.	10



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

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

### OPZIONE MANUTENTORE ELETTRONICO

*(4 ore/settimana programmate su 30 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza - 120 ore/anno )*

<b>Modulo 5 Laboratorio misure elettroniche</b>			
<b>U.D.A</b>	<b>OBBIETTIVI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ORE</b>
<b>5.1 Strumentazione</b>	Conoscere il funzionamento e l'uso della strumentazione di misura.	Multimetro digitale Wattmetri L'oscilloscopio funzionamento e applicazioni	6
<b>5.2 Misure</b>	Essere in grado di dimensionare, verificare, disegnare e simulare circuiti elettronici anche con uso di software specifici	<p><b>Misure su circuiti</b> Misure su circuiti RC, RL, RCL. Misura di potenza in corrente alternata</p> <p><b>Misure sui raddrizzatori</b> Verifica della caratteristica di un diodo. Raddrizzatore ad una semionda, ad accoppiamento a trasformatore, visualizzazione forme d'onda. Raddrizzatore a ponte di Graetz. Ripple. Stabilizzatore di tensione a diodo zener. Alimentatore stabilizzato.</p> <p><b>Misure su transistor e amplificatori</b> Transistore come interruttore, polarizzazione BJT. Transistore come amplificatore: calcolo e misura del guadagno. Amplificatore a transistori BJT ad emettitore comune e amplificatore a transistori JFET a source comune. Misura del guadagno</p>	14
<b>5.3 Uso di software per disegno e simulazione dei circuiti elettronici</b>		Circuiti con Orcad e simulazione P-Spice.	12