



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

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

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

Opzione Elettronica

(3 ore/settimana programmate su 30 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza) – 90 ore/anno

PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTO

T.E.E.

(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 - 2014/15**

Opzione Elettronica

(3 ore/settimana programmate su 30 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza) – 90 ore/anno

Modulo 1 Elementi di elettronica : diodi, raddrizzatori e convertitori			
U.D.A	OBBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
1.1 Semiconduttori	Acquisire la conoscenza del funzionamento e dell'utilizzo del diodo e dei componenti ad esso associati;	Semiconduttori puri (intrinseci) Semiconduttori drogati (estrinseci)	2
1.2 Diodi	Acquisire la conoscenza del funzionamento degli alimentatori AC/DC monofase e trifase che impiegano tali componenti.	Giunzione P-N , Curva caratteristica del diodo, Punto di lavoro del diodo Specifiche tecnico-commerciali dei diodi . Diodo Zener , Diodo emettitore di luce (Light Emitter Diode ~ LED) Diodo Schottky Tiristori SCR , Tiristore GTO, Tiristore TRIAC ,DIAC	6
1.3 Transistori	Acquisire la conoscenza del funzionamento degli convertitori AC/DC e DC/AC	Struttura e tipi . Funzionamento Funzionamento da interruttore.	2
1.4 Raddrizzatori monofase	Essere in grado di riconoscere ed interpretare schemi di convertitori AC/DC e DC/AC.	Generalità sugli alimentatori (convertitori AC/DC non controllati) Raddrizzatore monofase: a semplice semionda , a doppia semionda a ponte di Graetz . Filtri di livellamento Stabilizzatore a diodo Zener Raddrizzatori monofase controllati	6
1.5 Raddrizzatori trifase		Ponti raddrizzatori trifase non controllati, semicontrollati, totalmente controllati. Chopper (cenni)	4
1.6 Inverter		Funzionamento e applicazione. Tipologie base di inverter	2



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

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

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

Opzione Elettronica

(3 ore/settimana programmate su 30 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza) – 90 ore/anno

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	4
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.	10



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

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

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

Opzione Elettronica

(3 ore/settimana programmate su 30 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza) – 90 ore/anno

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	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.	8
3.2 Oscillatori	Eeguire semplici calcoli di dimensionamento di componenti relativi ai circuiti studiati	Tipologie di oscillatori e applicazioni: Principio di funzionamento.	6



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

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

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

Opzione Elettronica

(3 ore/settimana programmate su 30 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza) – 90 ore/anno

Modulo 4 Macchine elettriche			
U.D.A	OBBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
4.1 Generalità classificazioni e applicazioni	Acquisire la conoscenza delle caratteristiche comuni a tutte le macchine elettriche.	Classificazione macchine elettriche Generatori e motori elettrici Potenza, Perdite e rendimento	2
4.2 Il trasformatore	Conoscere i componenti principali delle macchine elettriche più utilizzate. Conoscere la simbologia relativa	Struttura e componenti Principio di funzionamento	4
4.3 Il motore asincrono	Conoscere il principio di funzionamento delle principali macchine elettriche Conoscere le applicazioni principali delle macchine elettriche più usate	Struttura e componenti Principio di funzionamento	4
4.5 Il motore a c.c.	Essere in grado di interpretare i dati di targa fondamentali di una macchina elettrica Saper leggere schemi e disegni di macchine elettriche	Struttura e componenti Principio di funzionamento	4
4.6 Motori speciali		Cenni su motori asincroni monofase, motori passo passo, brushless	4



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

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

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

Opzione Elettronica

(3 ore/settimana programmate su 30 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza) – 90 ore/anno

Modulo 5 Laboratorio ed esercitazioni			
U.D.A	OBBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
5.1 Circuiti con diodi	Conoscere le caratteristiche principale dei componenti elettronici Essere in grado di realizzare su breadboard semplici circuiti con i componenti studiati	Rilevazione caratteristica diodo Ponti raddrizzatori Funzionamento Zener Alimentazione LED	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	6