



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

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

Materia: TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI - 2016/17

(5 ore/settimana programmate su 27 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza, 235 ore/anno + 3 settimane stage)

PROGRAMMAZIONE DI T.E.E.

(TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE)

Opzione manutentore impianti elettrici e automazione

CLASSE III



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

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

Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI - 2016/17**

(5 ore/settimana programmate su 27 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza, 235 ore/anno + 3 settimane stage)

Modulo 0 : PREMESSE			
U.D.A	OBBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
0.1 Simboli di grandezze e unità di misura	Presentare la simbologia, le unità di misura e le convenzioni che si utilizzano nella tecnica elettrica.	Simboli di grandezze e unità di misura (norma CEI 25-7)	5
0.2 Convenzioni e acronimi		Convenzioni di scrittura (norma CEI 25-7) Convenzioni relative ai simboli (norma CEI 25-7) Acronimi	5



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

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

Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI - 2016/17**

(5 ore/settimana programmate su 27 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza, 235 ore/anno + 3 settimane stage)

Modulo 1 Circuiti e reti in corrente continua			
U.D.A	OBBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
1.1 Tensione e corrente elettrica	-Conoscere la formazione dei fenomeni elettrici; -acquisire la conoscenza approfondita delle grandezze elettriche e le fondamentali relazioni esistenti tra loro; -riconoscere i componenti delle reti elettriche;	Cariche elettriche,,Legge di Coulomb ,Campo elettrico, Energia potenziale elettrica,Tensione o differenza di potenziale,Generatore elettrico,Corrente elettrica	10
1.2 Resistenza elettrica, legge di Ohm e potenza		Resistenza elettrica,Conduttanza,,Variazione di R in funzione della temperatura, legge di Ohm, Potenza,legge di Joule.	10
1.3 Componenti del circuito elettrico: generatori e circuiti		Circuito elettrico, legge di Ohm generalizzata, Collegamento in serie tra generatori, Collegamento in parallelo tra generatori, Energia e potenza dei generatori - Rendimento	10
1.4 Componenti del circuito elettrico: bipoli passivi e attivi		Bipolo utilizzatore passivo (bipolo resistivo), Collegamento in serie e parallelo di resistenze, Collegamento a stella e a triangolo di resistenze Codice colore dei resistori per circuiti elettronici,Bipolo utilizzatore attivo	10



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

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

Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI - 2016/17**

(5 ore/settimana programmate su 27 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza, 235 ore/anno + 3 settimane stage)

U.D.A	OBBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
1.5 Analisi e risoluzioni delle reti elettriche in regime stazionario	-sapere risolvere analiticamente esercizi sulle reti elettriche in regime stazionario;	Reti elettriche, Principi di Kirchhoff , Generalità sui metodi di risoluzione delle reti elettriche Metodo di Kirchhoff, Metodo della sovrapposizione degli effetti Teorema di Thévenin (risoluzione parziale di una rete elettrica)	19
1.6 Bipolo condensatore	- conoscere il campo elettrico ed i condensatori	Induzione elettrostatica Costante dielettrica Condensatori Collegamento dei condensatori	10



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

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

Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI - 2016/17**

(5 ore/settimana programmate su 27 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza, 235 ore/anno + 3 settimane stage)

Modulo 2 Circuiti magnetici ed elettromagnetici			
U.D.A	OBBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
2.1 Magnetismo ed elettromagnetismo	- Conoscere i fenomeni magnetici ed elettromagnetici. - Acquisire la conoscenza approfondita delle fondamentali grandezze magnetiche e delle relazioni che legano i fenomeni magnetici a quelli elettrici.	Introduzione ai circuiti magnetici ed elettromagnetici Magnetismo naturale, Magnetizzazione per induzione Elettromagnetismo Conduttore rettilineo, Conduttore circolare (spira piana) Solenoide (bobina) Induzione elettromagnetica - Flusso magnetico Permeabilità magnetica μ Isteresi magnetica, Forza elettromagnetica F.e.m. indotta in un conduttore rettilineo e in una spira	10
2.2 Circuiti magnetici		Legge di Hopkinson , Circuiti magnetici tipici	5
2.3 Bipolo induttanza		Autoinduzione Induttanza, Induttanze in serie e in parallelo Energia accumulata nel campo magnetico	5



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

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

Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI - 2016/17**

(5 ore/settimana programmate su 27 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza, 235 ore/anno + 3 settimane stage)

Modulo 3 Circuiti e reti in corrente alternata			
U.D.A	OBBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
3.1 Risoluzioni di reti elettriche in regime sinusoidale	- Acquisire la conoscenza approfondita delle grandezze elettriche in regime sinusoidale.	Introduzione ai circuiti e reti in corrente alternata Metodi risolutivi	15
3.2 Potenza in regime sinusoidale	-Essere in grado di analizzare e risolvere reti elettriche in regime sinusoidale	Potenza per circuito puramente resistivo Potenza per rete passiva generica	6



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

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

Materia: **TECNOLOGIA ELETTRICO ELETTRONICA E APPLICAZIONI - 2016/17**

(5 ore/settimana programmate su 27 settimane/anno, di cui 2 ore/settimana di compresenza, 235 ore/anno + 3 settimane stage)

Modulo 4 Strumentazione e misure elettriche ed elettroniche			
U.D.A	OBBIETTIVI	CONTENUTI	ORE
4.1 Le misure: aspetti generali	- Apprendere il concetto di misurazione. Comprendere gli errori commessi nelle misure.	Introduzione agli strumenti ed alle misure elettriche ed elettroniche. Concetto di misura, Classificazione degli errori di misura. Cifre significative e arrotondamenti	5
4.2 Introduzione agli strumenti per misure elettriche ed elettroniche	- Sapere scegliere gli strumenti di misura più adeguati.	Strumenti analogici e digitali, Classificazione Autoconsumo di uno strumento	5
4.3 Qualità degli strumenti	-Conoscere il modo corretto di inserzione degli strumenti di misura	Definizioni, Classe di precisione di uno strumento analogico (errore strumentale) Classe di precisione di uno strumento digitale (errore strumentale) Lettura del valore efficace e del valore medio di una grandezza Costante di uno strumento	5
4.4 Multimetri o strumenti universali		Tester digitali Sistemi di protezione e norme di riferimento Istruzioni operative	5
4.5 Oscilloscopio, generatore di funzioni, frequenzimetro		Oscilloscopio. Regolazioni dell'oscilloscopio Generatore di funzioni o generatore di segnali Comandi e regolazioni del generatore di funzioni Frequenzimetro	5
4.6 Inserzione degli strumenti nei circuiti di misura		Inserzione dei voltmetri Inserzione degli amperometri Inserzione dei wattmetri	5