

PROGRAMMAZIONE DI TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E
MANUTENZIONE CLASSE IV TIM

ANNO SCOLASTICO 2015-2016

- 1) Principali segni grafici e codici letterali: Principali segni grafici – Codici letterali per l'identificazione dei componenti.
 - 1.1) Richiamo della rappresentazione dello schema funzionale e designazioni
- 2) Principali enti normatori e legislazione riguardante il settore elettrico-elettronico
 - 2.1 Principali enti normatori – Legislazione di interesse per il settore elettrico ed elettronicoNorme di riferimento per le macchine – Norme CEI – Marcatura CE e marchi di conformità di un prodotto alle norme.
- 3) L direttiva macchine e la norma EN 60204-2 – Alimentazione delle macchine
- 4) Organi di comando – Pulsanti – Selettori – Altri tipi di pulsanti – Codifica – Individuazione dei morsetti degli organi di comando – Organi di segnalazione – pulsantiere e collegamenti sulle reti di comunicazione – Termini grafici e sistemi di visione – Pannelli operatore e supervisione – Circuiti logici elettromeccanici fondamentali
- 5) Configurazioni dei sistemi elettrici di comando a relè – Principali tipi di relè –
- 6) Configurazione dei sistemi elettrici di potenza – Trasformatori ausiliari e alimentatori in DC nei sistemi automatici –
- 7) Cicli operativi – Schemi elettromeccanici di comando – Schema elettromeccanici di potenza – Layout di macchina e dei quadri elettrici di automazione
- 8) Sensori. Generalità e classificazioni – Interruttori di posizione meccanici – Sensori di prossimità senza contatto – Interruttori fotoelettrici – Altri tipi di sensori: di livello, di pressione, di fumo e di incendio, di gas, sensori vari.
- 9) Trasduttori: di temperatura, di posizione, di velocità. Di forza e di pressione, di livello, di umidità,, di luminosità, di portata.
- 10) Attuatori – Generalità – Elettromagneti – Motori a correnti continua e AC

Il docente
Prof. Saverio Quattrone

PROGRAMMA DI TECNOLOGIE ELETTRONICHE E ELETTRONICHE SVOLTO NELLA
CLASSE III TIM NELL'ANNO SCOLASTICO 2014-2015

Proprietà elettriche della materia: Progettazione, installazione, ricerca guasti, manutenzione.

Cariche elettriche: legge di Coulomb, effetti della corrente alternata, isolanti, Conduttori e semiconduttori.

Correnti continue, variabili alternate. Produzione di elettricità – elettricità statica.

Circuiti elettrici: Corrente elettrica, flusso e densità di corrente, tensione, misura della tensione, resistenze, legge di Ohm, resistività, resistenza di un conduttore, codice dei colori delle resistenze, resistori a resistenza variabile.

Reti Elettriche: principi di Kirchhoff, resistenze in serie e parallelo, resistenze in serie.

Sistemi di equazioni ai nodi e alle maglie. Trasformatori triangolo stella e stella triangolo. Principi di sovrapposizione degli effetti, bipoli attivi. Teorema di Thevenin.

Energia, potenza rendimento, Pile accumulatori.

Campo elettrico e condensatori: Condensatori in serie e parallelo, Capacità del condensatore. Tipi di condensatori.

Magnetismo ed elettromagnetismo.

Strumenti di misura. Tester e misure con il tester.

Il docente
Prof. Saverio Quattrone

PROGRAMMA DI TECNOLOGIE ELETTRONICHE E ELETTRONICHE SVOLTO NELLA CLASSE IV TIM NELL'ANNO SCOLASTICO 2014-2015

Protezione della corrente elettrica sul corpo umano – contatto elettrico diretto e indiretto – Interruttore differenziale – Il quadro elettrico – Impianti di terra – impianti di protezione contro le scariche atmosferiche – Come ci si protegge dai fulmini.

Semiconduttori e diodi: Semiconduttori drogati, la giunzione PN, Caratteristica U-i di una giunzione PN. Modello di un diodo a giunzione. I diodi nella pratica. Sigle dei diodi a semiconduttore, come controllare i diodi. Diodo Zenere e diodo Led.

Classificazione dei diodi. Diodi di segnale, diodi di potenza, diodi per usi speciali.

Circuiti limitatori a semplice effetto e a doppio effetto. Circuiti stabilizzatori.

Transistori BJT e FET

Costituzione di un transistor bipolare, segni grafici dei BJT e relativi contenitori modi di collegamento di un BJT. Caratteristiche statiche di un BJT: caratteristiche di ingresso e di uscita. Modi di operare di un BJT con una sola fonte di alimentazione, temperatura di giunzione e potenza dissipata. Saturazione e interdizione di un BJT.

FIELD EFFECT TRANSISTOR

Principi di funzionamento di un JFET segni grafici e polarizzazione di un JFET.

Caratteristiche di un JFET.

Amplificazione: Amplificazione ideale e reale

Sistemi trifase: generalità dei sistemi trifase

Il Computer: architettura di un PC, tipi di computer. Il software, il microprocessore, microcontrollori.

Esercitazioni in aula laboratorio di elettronica e in aula informatica.

Il docente
Prof. Saverio Quattrone

PROGRAMMA DI TECNOLOGIE INFORMATICHE SVOLTO NELLA CLASSE I TIM
NELL'ANNO SCOLASTICO 2014-2015

Concetti di base delle TIC

Comunicare – La rappresentazione digitale dei dati – Gli algoritmi e di diagrammi di flusso – I linguaggi di programmazione – hardware e software, input e output – I diversi tipi di computer e altri dispositivi elettronici – La comunicazione in Rete – Le telecomunicazioni – Le reti di computer E Internet – Multimedialità, interattività e ipertestualità – l'architettura del PC – La memoria di Ram – il Microprocessore – Il bus e il trasferimento dati – La memorizzazione dei dati – Il disco rigido o hard disk – il CD-ROM e il DVD – il monitor e le periferiche di output – Tastiera, mouse e periferiche di input – Software di sistema e applicazioni sistema operativo – Diritti di autore, freeware, shareware e open source.

Uso del PC e gestione dei file

Il desktop – Creare e rinominare cartelle e file – Aprire, salvare e chiudere un file, lavorare con le finestre, l'organizzazione delle cartelle, spostare, copiare, eliminare, cercare file e cartelle, file dati e file programma, stampare un file, installazione delle applicazioni, uso simultaneo delle applicazioni – I virus informatici.

Il docente
Prof. Saverio Quattrone

PROGRAMMA DI TECNOLOGIE INFORMATICHE SVOLTO NELLA CLASSE II TIM
NELL'ANNO SCOLASTICO 2014-2015

Concetti di base delle TIC

Comunicare – La rappresentazione digitale dei dati – Gli algoritmi e di diagrammi di flusso – I linguaggi di programmazione – hardware e software, input e output – I diversi tipi di computer e altri dispositivi elettronici – La comunicazione in Rete – Le telecomunicazioni – Le reti di computer e Internet – Multimedialità, interattività e ipertestualità – l'architettura del PC – La memoria di Ram – il Microprocessore – Il bus e il trasferimento dati – La memorizzazione dei dati – Il disco rigido o hard disk – il CD-ROM e il DVD – il monitor e le periferiche di output – Tastiera, mouse e periferiche di input – Software di sistema e applicazioni sistema operativo – Diritti di autore, freeware, shareware e open source.

Uso del PC e gestione dei file

Il desktop – Creare e rinominare cartelle e file – Aprire, salvare e chiudere un file, lavorare con le finestre, l'organizzazione delle cartelle, spostare, copiare, eliminare, cercare file e cartelle, file dati e file programma, stampare un file, installazione delle applicazioni, uso simultaneo delle applicazioni – I virus informatici.

Elaborazione di testi – Word Processor

Foglio elettronico - Excel

Il docente
Prof. Saverio Quattrone