

**CLASSE: 2<sup>^</sup> IeFP ELE**

**MATERIA: TECNICA PROFESSIONALE ELE. ELET. SIS. TEL. DOMOTICA**

**DOCENTE: Giuseppe Liistro**

## **“2 IeFP ELE TECNICA PROFESS. ELE. ELET. SIS. TEL. DOMOTICA PROGRAMMA”**

### **1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2017/2018**

Nel corso dell'anno scolastico gli argomenti che sono stati trattati sono:

#### CIRCUITI ELETTRICI IN CORRENTE CONTINUA

Resistenze, condensatori, i circuiti elettrici con resistenze; circuiti elettrici con condensatori; grandezze elettriche, multipli e sottomultipli.

#### MAGNETISMO ED ELETTROMAGNETISMO

Fenomeni magnetici, proprietà dei materiali magnetici; l'elettromagnetismo e l'induzione magnetica; campo magnetico e legge della circuitazione magnetica; induttanza e i circuiti magnetici.

#### TRASFORMATORE MONOFASE

Struttura e principio di funzionamento. Rapporto di trasformazione, concetto di rendimento, trasformatori elevatori e abbassatori di tensione.

#### DIODI E TRANSISTORI

I diodi a giunzione; funzionamento e curve caratteristiche dei diodi; i diversi tipi di diodi. Transistori bipolari: funzionamento dei transistori bipolari, curve caratteristiche dei transistori, punto di lavoro di un transistor, polarizzazione di base. Il transistor come interruttore, come amplificatore.

#### CIRCUITI LOGICI

Elettronica digitale. Circuiti logici fondamentali, algebra di Boole, funzioni logiche. Mappe di Karnaugh, multiplexer e demultiplexer, codificatori e decodificatori. Sono stati visti alcuni i contatori e si è introdotto l'utilizzo di display a 7 led.

#### SICUREZZA NEGLI IMPIANTI ELETTRICI

La sicurezza negli impianti elettrici: generalità, normalizzazione, unificazione, certificazione. Garanzia di qualità. Legislazione sulla sicurezza, effetti della corrente elettrica sul corpo umano, limiti di pericolosità della corrente elettrica, resistenza elettrica del corpo umano, protezione contro i contatti diretti ed indiretti. Corso sulla sicurezza e sui criteri di prevenzione e protezione aziendale in materia di sicurezza.

#### PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

Fasi di progetto di un sistema elettrico ed elettronico, procedure e definizione delle specifiche; organizzazione delle fasi esecutive, progetto dello schema elettrico ed elettronico, i circuiti integrati, consultazione dei data sheet per i circuiti integrati logici; disegno e realizzazione di un circuito logico, mediante l'utilizzo sia di porte logiche, diodi led, switch e resistenze.

## 2) ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:

**A PRESCINDERE DAL RIPASSO GENERALE DI TUTTO IL PROGRAMMA SVOLTO SI INDICANO I PUNTI DI MAGGIOR RILIEVO CHE OGNI STUDENTE DEVE RIPASSARE.**

Gli argomenti di maggior rilievo sono:

### - CIRCUITI ELETTRICI IN CORRENTE CONTINUA

Resistenze, condensatori, i circuiti elettrici con resistenze; circuiti elettrici con condensatori; grandezze elettriche, multipli e sottomultipli

### - MAGNETISMO ED ELETTROMAGNETISMO

Fenomeni magnetici, proprietà dei materiali magnetici; l'elettromagnetismo e l'induzione magnetica; campo magnetico e legge della circuitazione magnetica; induttanza e i circuiti magnetici.

### - TRASFORMATORE MONOFASE

Struttura e principio di funzionamento. Rapporto di trasformazione, concetto di rendimento, trasformatori elevatori e abbassatori di tensione.

### - CIRCUITI LOGICI

Elettronica digitale. Circuiti logici fondamentali, algebra di Boole, funzioni logiche. Mappe di Karnaugh, multiplexer e demultiplexer, codificatori e decodificatori. Sono stati visti alcuni i contatori e si è introdotto l'utilizzo di display a 7 led.

### - SICUREZZA NEGLI IMPIANTI ELETTRICI

La sicurezza negli impianti elettrici: generalità, normalizzazione, unificazione, certificazione. Garanzia di qualità. Legislazione sulla sicurezza, effetti della corrente elettrica sul corpo umano, limiti di pericolosità della corrente elettrica, resistenza elettrica del corpo umano, protezione contro i contatti diretti ed indiretti. Corso sulla sicurezza e sui criteri di prevenzione e protezione aziendale in materia di sicurezza.

### - PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

Fasi di progetto di un sistema elettrico ed elettronico, procedure e definizione delle specifiche; organizzazione delle fasi esecutive, progetto dello schema elettrico ed elettronico, i circuiti integrati, consultazione dei data sheet per i circuiti integrati logici; disegno e realizzazione di un circuito logico, mediante l'utilizzo sia di porte logiche, diodi led, switch e resistenze.

**AGLI STUDENTI CHE HANNO LA VERIFICA DI SETTEMBRE E' RICHiesto UNO STUDIO APPROFONDITO DEGLI ARGOMENTI INDICATI, AL FINE DI COLMARE LE LACUNE MANIFESTATE AL TERMINE DELL'ANNO.**

Per ciò che riguarda gli argomenti oggetto delle verifiche di settembre, agli studenti viene chiesto di focalizzare l'attenzione sugli argomenti di maggiore rilievo riportati nel punto precedente.