

**TPSE Classe 3° sez. CE**  
**Anno scolastico 2017/18**

**Prof. Ranieri Gianfranco Prof. Stefano Giuiusa**

**Impianti elettrici civili:**

Produzione e distribuzione dell'energia elettrica. Tipi di centrali elettriche. Trasporto dell'energia elettrica. La distribuzione dell'energia elettrica.

**La sicurezza elettrica:**

Effetti fisiopatologici della corrente elettrica, protezione dal contatto diretto e indiretto. Interruttore differenziale ed impianto di terra.

**Cavi e connettori:**

Struttura classificazione e sigle, dati tecnici, classificazione.

**Relè ed interruttori:**

Principio di funzionamento, struttura. Relè termico, Relè magnetico, Interruttore differenziale

**Circuiti in logica cablata:**

Diagrammi a contatti, le memorie, memorie ad attivazione prevalente, disattivazione prevalente e neutre. L'autoritenuta.

**Il magnetismo:**

Il campo magnetico, l'induzione magnetica la legge di Faraday-Lenz. Classificazione dei materiali dal punto di vista magnetico.

**Le macchine elettriche statiche e rotanti:**

Il trasformatore, il motore asincrono trifase.

**Materiali:**

Proprietà e struttura dei materiali, teoria delle bande. Materiali isolanti, conduttori, magnetici.

**Sistemi elettropneumatici:**

Componenti pneumatici, cilindro a semplice e a doppio effetto, valvole distributrici, sequenze pneumatiche, ciclogramma.

**Alimentatori:**

Schema a blocchi di un alimentatore, progetto di un alimentatore non stabilizzato.

**Resistori:**

Parametri, tipi, codici, identificazione

**Condensatori:**

Parametri, tipi, codici.

**Trasduttori:**

Generalità, caratteristiche, tipi, trasduttori di temperatura.

**Led e display:**

Principio di funzionamento di un diodo led e altri tipi di display (display a sette segmenti). Dimensionamento del circuito di polarizzazione di un diodo LED.

**Illuminotecnica:**

Grandezze fotometriche, dimensionamento di un impianto di illuminazione con il metodo punto a punto ed il metodo del flusso totale.

**Circuiti stampati**

Tecniche di progetto dei circuiti stampati e di cablaggio dei componenti. Esempio di realizzazione di un circuito stampato. Rappresentazione di un circuito tramite schema elettrico, schema a blocchi per il collaudo, master per la fotoincisione del circuito stampato e cablaggio dei componenti.

Apprendimento ed utilizzo del Cad elettronico TINA per il disegno degli schemi elettrici.

Utilizzo di Eagle per la realizzazione di circuiti stampati.

**Esercitazioni:**

Progettazione di un semaforo in logica cablata con le memorie. Montaggio e collaudo di semplici circuiti su basetta breadboard. Progettazione di circuiti elettropneumatici per semplici automazioni. Saldatura, Realizzazione manuale dello schema elettrico e il master di un circuito stampato di un multivibratore astabile. Realizzazione dello stesso mediante CAD dedicato

*Rappresentanti degli studenti:*

*Docenti:*

Vittuone, lì 5/6/2017