

<b>Classe</b>	3A MCT
<b>Disciplina</b>	Sistemi e Automazione
<b>Docente teorico</b>	Romeo Andrea
<b>ITP (se presente)</b>	Santagati Antonino
<b>Libro di testo</b>	Nuovo Sistemi e Automazione vol. 1; Autori: Bergamini, Nasuti; Ed. Hoepli

### Argomenti sviluppati (docente teorico):

#### PRINCIPI DI ELETTROTECNICA

Richiami sul sistema internazionale di unità di misura; Grandezze fisiche e unità di misura fondamentali e derivate; Multipli e sottomultipli; Notazione scientifica.

Intensità di corrente elettrica; Differenza di potenziale (tensione); Resistenza e resistività; Leggi di Ohm.

Generatore di corrente continua; Resistenze in serie e resistenze in parallelo; Calcolo della resistenza equivalente in circuiti elettrici con più resistenze collegate sia in serie che in parallelo; Ponte di Wheatstone.

Potenza ed energia elettrica; Legge di Joule.

Il condensatore; Condensatori in serie e in parallelo; Carica e scarica di un condensatore.

Il campo magnetico; Campo magnetico generato da una corrente elettrica; L'induzione elettromagnetica e legge di Faraday-Lenz: spira in movimento in un campo magnetico fisso, spira ferma in un campo magnetico in movimento, spira ferma in un campo magnetico variabile.

La tensione alternata e continua; Il trasformatore.

I sistemi trifase; Tensioni di fase e tensioni di linea; Collegamenti a stella e a triangolo di un utilizzatore nei sistemi trifase e relativa potenza assorbita.

Il multimetro digitale.

## **PRINCIPI DI ELETTRONICA**

Il diodo a giunzione; Il diodo usato come raddrizzatore; Ponte di Graetz.

### **Argomenti sviluppati (ITP):**

## **IL SISTEMA INFORMATICO NELL' AUTOMAZIONE**

Sistemi Hardware e Software; Architettura di Von Newman; Dispositivi di Input/Output; Linee di collegamento "Bus" e principi di funzionamento.

## **SISTEMI DI NUMERAZIONE**

Il sistema numerico binario; Metodi di conversione numerica; Esercitazioni sui numeri binari; Conversione da decimale a binario e viceversa; Operazioni fondamentali con i numeri binari (Somma e sottrazione).

## **ALGEBRA BOOLEANA**

Le operazioni logiche fondamentali Yes, Not, Or, And; Tabelle delle combinazioni e schemi grafici; Esercitazioni sulle Espressioni logiche; Porte logiche fondamentali; Realizzazioni di circuiti elettrici equivalenti; Funzioni logiche derivate ed equazioni equivalenti; Tabelle delle combinazioni a più variabili; Teoremi dell'algebra di Boole, introduzione ai circuiti digitali delle funzioni logiche; Uso pratico del multimeter e dei simulatori digitali; Esercizi pratici e applicativi; Realizzazione di circuiti digitali delle funzioni logiche.