

CLASSE: **3CMEN**

PROGRAMMA DI: **Sistemi e automazione**

DOCENTI: Proff. **Emanuela Onnis – Massimiliano Di Todaro**

GRANDEZZE ELETTRICHE CONTINUE E LEGGI FONDAMENTALI.

Grandezze elettriche e relative unità di misura: intensità di corrente elettrica, differenza di potenziale (tensione), resistenza elettrica. Calcolo della resistenza elettrica in un conduttore. Legge di Ohm. Collegamento tra più resistenze: resistenze in serie, resistenze in parallelo. Potenza ed energia elettrica. Legge di Joule. Come impostare una relazione di laboratorio: Il multimetro digitale, Misura di una tensione continua, misura del valore di una resistenza direttamente con un multimetro, misura dell'intensità di corrente che attraversa una resistenza, misura indiretta del valore di una resistenza col metodo voltamperometrico.

ANALISI DELLE RETI ELETTRICHE IN REGIME STAZIONARIO

Principi di Kirchhoff: equazione ai nodi (primo principio di Kirchhoff), equazione alle maglie (secondo principio di Kirchhoff). Soluzione di una rete.

DEFINIZIONI DI BASE DELL'ALGEBRA BOOLEANA

Costanti e variabili booleane – Operazioni fondamentali: Affermazione o identità (Yes), Negazione o inversione (Not), Somma logica (OR), Prodotto logico (AND); Tabella delle combinazioni. Calcolo delle espressioni; Espressioni equivalenti. Individuazione di una funzione corrispondente a una data tabella delle verità: metodo associativo, metodo dissociativo. Rappresentazione grafica delle funzioni logiche: disegno dello schema logico di una funzione – Scrittura della funzione corrispondente a uno schema logico. Minimizzazione delle funzioni booleane: metodo delle mappe di Karnaugh; Costruzione delle mappe di Karnaugh: metodo della somma di prodotti, metodo del prodotto di somme; Metodo di Karnaugh per forme non canoniche; Minimizzazione della funzione data. Realizzazione elettrica delle funzioni logiche: realizzazione di funzioni logiche con contatti e relè. Risoluzione di problemi logici combinatori: problemi di automazione.

Gli Insegnanti

Prof.ssa Emanuela Onnis

Prof. Massimiliano di Todaro