



PROGRAMMA SVOLTO

| | | | |
|---------|----------------------------------------------------|------------|------------------------------|
| CLASSE | 3EC1 | DISCIPLINA | ELETTROTECNICA e ELETTRONICA |
| DOCENTI | Prof. GIORGIO MARIA RONCHI Prof. GIUSEPPE PULEO | A.S. | 2020/2021 |

TECNICHE DI RISOLUZIONI CIRCUITALI

Generatori; Legge di Ohm; Corrente elettrica; Tensione elettrica; Legge di Ohm; Bipoli; diagramma tensione/corrente; Resistività; Coefficiente di temperatura.

Reti elettriche: Principi di Kirchhoff; Tensione tra due punti di una rete: legge di Ohm generalizzata; Resistenza equivalente; Trasformazione stella/triangolo (cenni); Partitore di tensione e di corrente; Analisi di circuiti con un solo generatore; Generatore reale.

Energia e potenza: Energia e potenza; Massima potenza erogabile da un generatore.

RETI ELETTRICHE COMPLESSE

Metodo di Kirchhoff (cenni); Metodo del potenziale ai nodi; Metodo della sovrapposizione degli effetti; Generatori equivalenti: Teoremi di Thevenin e di Norton.

CIRCUITI DIGITALI LSI

Circuiti digitali: Segnali elettrici; Dispositivi digitali; Porte logiche; Livelli attivi.

Algebra Booleana e sistemi di numerazione: Funzioni Booleane; Applicazioni dell'algebra booleana; Proprietà e teoremi; Implementazione delle funzioni logiche; Mappe di Karnaugh; Sintesi di circuiti con porte AND, OR, NOT e con sole porte NAND o NOR.

CIRCUITI DIGITALI COMBINATORI MSI

Circuiti combinatori; Codificatori; Decodificatori; Multiplexer; Il multiplexer come generatore di funzione; Demultiplexer; Comparatori; Circuiti aritmetici.

CIRCUITI DIGITALI SEQUENZIALI

Latch; Latch con abilitazione; Flip-flop; Tipi di flip-flop (SR, J-K, T e D); Registri; Contatori asincroni; Contatori sincroni.

COMPONENTI REATTIVI

Condensatori: Capacità; Dielettrico; Rigidità dielettrica; Collegamenti tra condensatori; Circuiti con condensatori in regime statico; Carica del condensatore per mezzo di un generatore di corrente; Energia immagazzinata nel condensatore.

Induttori: Campo magnetico prodotto dalla corrente; Coefficiente di autoinduzione o induttanza; Campo generato da N conduttori paralleli; Bobina (Solenoidale), Forze meccaniche tra correnti; Energia immagazzinata da un'induttanza; Cenni sull'utilizzo di un relè.

ESERCITAZIONI DI LABORATORIO: Verifica Legge di Ohm; misure di tensione e corrente su circuiti resistivi; Polarizzazione del diodo led; Verifica tabella della verità delle porte logiche fondamentali; Decoder; Utilizzo del display a 7 segmenti; realizzazione di un contatore Asincrono decadico; Verifica tabella di commutazione di un Flip Flop di tipo D. Carica e scarica del condensatore.

Libro di testo: "E&E Elettrotecnica 1A" e "E&E Elettronica 1B" di G. Bobbio, S. Sammarco - PETRINI

| | | | |
|-------------------------------|---------------|----------------------|----------------|
| Cesano Maderno, 28 I 05I 2021 | Firme Docenti | Giorgio Maria RONCHI | Giuseppe PULEO |
| Firme di tre studenti | | | |