



MODULO

MO 16.03

PROGRAMMA SVOLTO

Rev. 01

Data 01.09.10

Pagina

1 di 1

Classe: 3^a - Sez. A

Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni

Articolazione: Informatica

Anno Scolastico: 2020/21

Disciplina: Telecomunicazioni

Docenti: Davide Ghezzi
Danilo Goretti

Reti Elettriche Lineari Resistive

Definizioni : Rete Elettrica, Nodo. Ramo, Maglia, Elemento Lineare, Rete Lineare.

Elementi Lineari: Resistenza, Capacità, Induttanza, Generatori Ideali e Reali di Tensione e di Corrente.

Legge di Ohm, Resistenze in serie e Parallelo, Partitore di Tensione Resistivo, Derivatore di Corrente Resistivo, Principi di Kirchhoff, principio della sovrapposizione degli effetti, Teorema di Thevenin, Teorema di Norton, Teorema di Millmann.

Esercitazioni di Laboratorio:

Generalità sulle Misure, Cenni di Teoria degli Errori, Strumenti e Metodi di Misura, Misura delle Grandezze Elettriche (Tensione, Corrente, Resistenza), Multimetri, anche con software di simulazione Multisim

I Sistemi di Numerazione e di Codifica Binaria

Generalità sui Sistemi di Numerazione, Sistema Binario (Conversioni da e verso il Binario, Aritmetica Binaria, Rappresentazione Numeri con Segno), Sistema Octale, Sistema Esadecimale, Generalità sui Codici: i Codici BCD , Codice Gray, Codice rilevatore di errore (cenni) , Codice Correttore di Errori (cenni) .

La Logica e le Porte Logiche

Sistemi Logici Digitali (Combinatori, Sequenziali, Di Memoria) : Algebra di Boole, Tabella di Verità, Forme Canoniche. Porte Logiche Fondamentali : AND – OR – NOT , Insieme di Operatori Logici Funzionalmente Completi e Blocchi Logici Universali NAND e NOR.



MODULO

MO 16.03

PROGRAMMA SVOLTO

Rev. 01

Data 01.09.10

Pagina

1 di 1

Circuiti Integrati: Scale di Integrazione, Classificazione delle Famiglie Logiche, Parametri Principali delle Famiglie Logiche (Ritardo di Propagazione, Caratteristiche di Trasferimento, Potenza Assorbita, Livelli Logici, Fan-Out, Immunità al Rumore), Porte della Famiglia 7400. Rappresentazione delle Funzioni Booleane con Mappe K, Minimizzazione delle Funzioni con Mappe K, Sintesi di Funzioni Booleane Complete.

Esercitazioni di Laboratorio:

Progetto, realizzazione e collaudo di Reti Combinatorie, anche con software di simulazione Multisim

Reti Combinatorie MSI

Codificatori, Decodificatori, Sintesi di Reti Combinatorie con Decodificatori, Decoder/Driver e Display, Multiplexer, Demultiplexer. (cenni)

Esercitazioni di Laboratorio:

Progetto, realizzazione e collaudo di Circuito di Decodifica e Visualizzazione. Reti Combinatorie con Decoder, anche con software di simulazione Multisim

Reti Logiche Sequenziali

Generalità. Classificazione reti sequenziali. Classificazione reti sequenziali sincrone. Tipi di Flip-Flop (JK,T,D) e relative tabelle di verità (verità, transizioni, stati, eccitazioni). Flip-Flop integrati della famiglia TTL 7400. Parametri caratteristici contatori (cenni). Analisi e sintesi di contatori con FF. Esempio di collegamento in cascata di contatori.