

	Istituto Istruzione Superiore E.Alessandrini - Vittuone	Data: 3/06/2016
a. s. 2015-2016	Classe 3° B I INFORMATICA	Docente: Elsa Di Zio
	Materia TELECOMUNICAZIONE	

PROGRAMMA TELECOMUNICAZIONI

I Quadrimestre:

Reti elettriche in regime continuo

Multipli e sottomultipli delle unità di misura
 Rete elettrica: elementi circuitali (bipolo, nodo, ramo, maglia)
 Collegamenti: serie, parallelo
 Grandezze elettriche (carica, corrente, lavoro, potenza, tensione)
 Convenzioni di segno, generatori e utilizzatori
 Leggi di Kirchhoff delle tensioni e delle correnti
 Resistori: resistenza, conduttanza, legge di Ohm, potenza dissipata, codice colori, tolleranza
 Generatori di tensione e di corrente, ideali e reali
 Collegamento resistori in serie e in parallelo: resistenza equivalente
 Collegamento generatori in serie e in parallelo: generatore equivalente
 Partitore di tensione e di corrente
 Teorema di Thèvenin, circuiti equivalenti
 Principio di sovrapposizione degli effetti
 Analisi delle reti resistive:

- metodo di riduzione
- metodo di falsa posizione
- applicazione delle leggi di Kirchhoff
- metodo di successive trasformazioni in circuiti equivalenti
- applicazione del teorema di Thèvenin
- applicazione del principio di sovrapposizione degli effetti

 Diodo: principio di funzionamento.
 Carica e scarica del condensatore: Transitorio

 Utilizzo della breadboard
 Utilizzo del multimetro: ohmmetro, amperometro e voltmetro
 Misure di resistenza, verifica tolleranza resistori
 Utilizzo dell'alimentatore stabilizzato
 Verifica sperimentale legge di Ohm, leggi di Kirchhoff
 Verifica sperimentale partitore di tensione e di corrente
 Utilizzo software di simulazione Multisim
 Simulazione reti resistive, sistemi combinatori e sequenziali

Componenti e tecniche base di logica

Operatori fondamentali (not, and, or)
 Funzione di commutazione
 Tabella di verità
 Algebra di Boole
 Porte logiche (not, and, or, nand, nor)
 Teoremi di De Morgan
 Funz. comm. → schema logico → tabella verità
 Schema logico → funz. comm. → tabella verità
 Problema → variabili di ingr. e usc. → tabella verità
 Mintermini e maxtermini
 Tabella verità → funz. comm. → schema logico
 1a forma canonica
 2a forma canonica
 Minimizzazione delle funzioni tramite mappe di Karnaugh
 Sintesi delle reti combinatorie

- con porte nand
- con porte nor

 Circuiti integrati digitali TTL e CMOS:

- Tecnologia e parametri fondamentali

 Implementazione funzioni di commutazione con porte universali nand e nor

II Quadrimestre: Reti Combinatorie

Circuiti combinatori

- Encoder (codificatori)
- Decoder (decodificatori)
- Multiplexer
- Demultiplexer

Sistemi di codifica a base binaria: progetto e verifica rete di conversione codice

Diodo led e display 7 segmenti con relativa decodifica

Comando di visualizzatori a LED e Display

Simulazione circuiti combinatori con software Multisim

Reti Sequenziali

Latch S-R (con porte nand e porte nor):

- tabelle della verità e delle transizioni
- simulazione e verifica sperimentale

Latch S-R con abilitazione, latch D

Circuiti di sincronismo

Flip-flop S-R, D, T (edge triggered),

Diagrammi temporali dei FF con ingressi sincroni ed asincroni

Registri (SISO, SIPO, PISO, PIPO, universali)

Applicazione dei registri

Contatori (up, down, a modulo qualunque)

Simulazione flip-flop e circuiti sequenziali con software Multisim.

Memorie

Tipi

Processo di lettura e di scrittura

Memorie di massa

Circuiti di sincronismo

Memorie FIFO

Applicazione

Uso di un software multimediale per ricerca sulle memorie (prezi)

INSEGNANTI

Prof. Di Zio Elsa _____

Prof: Procopio Sostene _____

STUDENTI
