

Programma del corso di Telecomunicazioni

Classe 3A Informatica

Anno scolastico 2013-2014

Proff. B.Manna, F.Lusso,S.Iandiorio

1. Teoria atomica della materia (richiami)

- a. Struttura dell'atomo
- b. Legge di Coulomb
- c. Intensità di campo elettrico
- d. conduttori,isolanti,semiconduttori
- e. soluzioni elettrolitiche
- f. corrente e tensione elettrica

2. Conduttori elettrici

- a. Legge di Ohm
- b. Generatore elettrico
- c. Potenza elettrica
- d. Effetto Joule

3. Ambiente di simulazione SPICE

- a. Introduzione a MULTISIM
- b. Risoluzione reti elettriche
- c. Partitore di tensione e di corrente

4. Circuiti elettrici

- a. Resistenze serie e parallelo
- b. Principio di sovrapposizione degli effetti
- c. Il condensatore elettrico: capacità elettrica
- d. Legge matematica della carica e della scarica di un condensatore
- e. Circuito di carica di un condensatore: costante tempo,carica con generatore di tensione costante e di tipo onda quadra
- f. Capacità serie e parallelo

5. Logica Combinatoria

- a. Rappresentazione delle informazioni in digitale
- b. Porte logiche NOT, OR, AND: tavole di verità.
- c. Porte logiche NOR, NAND, XOR
- d. esempi di scrittura di funzioni logiche a partire da circuiti digitali
- e. Semplificazione delle funzioni logiche: mappe di Karnaugh
- f. Multiplexer e demultiplexer

6. Logica sequenziale

- a. Latch: latch SR, latch D
- b. Flip-Flop: FF di tipo D, FF di tipo JK, FF di tipo T
- c. Circuito divisore di frequenza
- d. Contatori: asincroni, in avanti e all'indietro, modulo N
- e. Registri di scorrimento: SISO, SIPO; cenni su shift register di tipo PISO e PIPO
- f. Cella di memoria fondamentale

7. Attività di laboratorio

Esercitazione con MULTISIM:

- a. Concetti introduttivi a Multisim
- b. Carica e scarica di un condensatore
- c. Multiplexer
- d. Contatore

Testo di riferimento:

D.Fuselli, “Corso di Telecomunicazioni”, HOEPLI (2012)