

Programma del corso di Telecomunicazioni

Classe 4A Informatica

Anno scolastico 2013-2014

Proff. B.Manna, M.Campisi,S.Iandiorio

1. Funzionamento dei principali componenti elettronici

- a. Ripasso su: Resistenze, Condensatori
- b. Principi base dell' Elettromagnetismo
 - i. relè
 - ii. induzione elettromagnetica
 - iii. dinamo
 - iv. forza elettromagnetica
 - v. motore CC, stepper (principio di funzionamento)
- c. Diodo

2. Transistor Bipolare

- a. condizioni e stati di funzionamento di un BJT: zona attiva, saturazione, interdizione
- b. parametri e valori caratteristici di un BJT: h_{fe} , tensioni e correnti di Base, di Collettore e di Emettitore
- c. BJT come amplificatore
- d. BJT come interruttore

3. Microcontrollore

- a. ARDUINO
 - i. pin
 - ii. uso della scheda
 - iii. IDE
 - iv. progetti svolti in gruppo sull'uso di Arduino

4. Amplificatore Operazionale

- a. Caratteristiche ideali
- b. Configurazione invertente e non invertente
- c. OpAmp come buffer
- d. Circuito derivatore

5. Sistemi filtranti

- a. Tipi di filtri
- b. Frequenza e pulsazione di taglio
- c. Filtri passivi
- d. Funzione di trasferimento: modulo; espressione del modulo in decibel
- e. Concetto di impedenza complessa
- f. Esempi di reti passive filtranti del 1° ordine: rete R-C; rete R-L
- g. Filtro passa-basso: calcolo della pulsazione di taglio, dimensionamento di un circuito di tipo RC
- h. Filtro passa-banda: larghezza di banda, fattore di merito Q, selettività
- i. Filtri di Butterworth: dimensionamento di un filtro passivo a partire da un filtro standard; funzione di trasferimento; filtri di Butterworth attivi
- j. Filtri a capacità commutate.

Testo di riferimento:

D.Fuselli, "Corso di Telecomunicazioni", HOEPLI (2012)