



IIS GALILEI-ARTIGLIO
VIAREGGIO
TELECOMUNICAZIONI
CLASSE 4BT
A.S. 2023/2024

Docenti: prof. Michelangelo Dini, prof. Silvia Pasquini, prof. Riccardo Fazzi

Ripasso programma anno precedente: esercizi su semplici circuiti con resistori in serie e parallelo, in corrente continua, applicazione del teorema di Kirchhoff

Ripasso su impedenze in corrente alternata, sinusoidale, forma polare e cartesiana, circuiti RL, RC, RLC serie e parallelo.

Spiegazione: segnali periodici non sinusoidali, tipologie, duty cycle, tempo di salita e discesa, calcolo valor medio in varie forme d'onda, formula e significato del valore efficace. (Libro vol. 1 pagg. 51 e 52)

Analisi in frequenza, teorema di Fourier e spettro in frequenza di ampiezza. (Libro vol.1 pagg.283-288)

Banda di un segnale (Libro vol.1 pagg.288-289)

Proprietà di segnali (Libro vol.1 pagg.293-294)

Risposta in frequenza di un quadripolo: premesse teoriche ed esperienza pratica in laboratorio. (Libro vol. 2 pagg. 6-12).

Esperienza di laboratorio: rilievo della risposta in frequenza di un quadripolo con simulatore Multisim

I filtri: filtri passivi del I ordine. Filtro passa-basso RC. Esperienza di laboratorio: rilievo della risposta in frequenza di filtro passa-basso RC (proiezione simulazione con Multisim, immagini caricate su Classroom). (Libro vol. 2 pagg. 83-86).

Distorsioni dei segnali nei quadripoli non lineari, distorsione di armoniche e calcolo THD (Libro vol. 2 pagg. 12-14). Impieghi della distorsione armonica e distorsione da intermodulazione (Libro vol. 2 pagg. 15-18)

Semiconduttori, drogaggio semiconduttori, giunzione PN, funzionamento diodo, polarizzazione diretta e inversa del diodo, funzionamento da switch, caratteristica, grafico, diodo raddrizzatore, ponte di Graetz. (Libro vol. 2 pagg. 34-39)

Esercitazione laboratorio: simulazione con Multisim per rilievo della curva di polarizzazione (grafico con excel).

Esercitazione laboratorio con simulatore: Polarizzazione Diodo, diodo raddrizzatore in alternata, ponte raddrizzatore di Graetz.

Esercitazione laboratorio: montaggio di un circuito su bread board per l'accensione led tramite transistor che comanda un relè.

MODULO 1: ANALISI IN FREQUENZA

- Filtri del primo ordine

MODULO 2:

-

MODULO 3: ELETTRONICA ANALOGICA PER LE TELECOMUNICAZIONI (UNITA' 2)

- Componenti a semiconduttore, i diodi: pagine 34 - 39
- I transistor: pagine 43 - 48

MODULO 4: SISTEMI DI TRASMISSIONE ANALOGICI (UNITA' 3)

- Classificazione dei sistemi di trasmissione analogici: pagina 98
- Trasmissione in alta frequenza di un segnale analogico: pagine 98 - 100
- Modulazione di ampiezza: pagine 100 - 108
- Demodulatore per segnali modulati in ampiezza: pagine 113 - 117
- Modulazione di frequenza: pagine 118 - 122
- Demodulatore per segnali modulati in frequenza: pagine 122 - 124
- Modulazione di fase: pagina 125
- Multiplazione a divisione di frequenza: pagine 126 - 127

Viareggio, 3 Giugno 2024

Gli studenti

Michelangelo Dini

Riccardo Fazzi
