



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2023 / 2024

Classe/Sede: 4D1 / Sede I.T.I.

Docente: Nicolò Bevilacqua

Codocente (ITP): Cristian Sorbello Angelo

Materia insegnata: Telecomunicazioni

Testi adottati: Telecomunicazioni Articolazione Informatica, E. Ambrosini et al., ISBN 978-88-233-5703-7

CONTENUTI DISCIPLINARI

Teoria:

- Ripasso di circuiti in regime continuo: resistenze in serie ed in parallelo definizione di corrente e leggi di Ohm, Leggi di Kirchhoff, trasformazioni stella-triangolo
- Ripasso segnali: definizione di segnale, differenze tra segnali analogici/digitali, periodico/non periodico, unidirezionali/bidirezionali, valore medio di segnali, valore efficace, segnale impulsivo, concetto di offset, segnali noti, segnali alternati, definizione di periodo, frequenza, valore di picco e picco-picco, velocità angolare.
- Numeri Complessi
- Circuiti in regime alternato: rete simbolica, impedenza resistiva, impedenza induttiva, impedenza capacitiva, angolo di sfasamento, frequenza di risonanza, potenza complessa
- Teorema di Fourier, serie di Fourier per un segnale a onda quadra
- Modulazione analogica: Modulazione d'ampiezza (DSB-SC, DSB-TC, Spettro del segnale modulato AM, Demodulazione coerente, Potenza trasmessa con modulazione DSB-SC e DSB-TC, Modulazione SSB, Modulazione QAM) Modulazione di Frequenza, Modulazione di Fase
- Antenne: Onde EM, Spettro elettromagnetico, Propagazione delle onde EM, Principi delle antenne, Antenna a dipolo hertziano, Antenna a dipolo marconiano, Diagrammi di radiazione, Collegamenti tra antenne
- Modulazione Digitale: Codifica multilivello, Potenza nella codifica multilivello, Modulazione ASK (2-ASK, OOK, M-ASK), Modulazione FSK (2-FSK, M-FSK), Modulazione PSK (BPSK, 4-PSK, DPSK), Modulazione QAM

Laboratorio:

- Uso del tester, Breadboard
- Misure di tensioni e corrente su una rete elettrica
- Verifica del comportamento di una rete LRC al variare della frequenza del segnale, ricavo della frequenza di risonanza
- Simulazione modulazione DSB-TC e ricavo del segnale modulante con demodulatore a involuppo

Valdagno, 07/06/2024

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti

