

Telecomunicazioni 4BI

Richiami di teoria delle reti elettriche in regime continuo

- Leggi di Kirchhoff
- Teorema di Thévenin e Norton
- Trasformazione dei generatori
- Sovrapposizione degli effetti
- Partitore di tensione e di corrente
- Soluzione reti elettriche in regime continuo

Reti elettriche in regime sinusoidale

- Segnali sinusoidali: rappresentazione nel tempo e vettoriale
- Trasformazione di Steinmetz e notazione simbolica
- Operazioni con numeri complessi
- Resistori, Condensatori e Induttori in AC
- Impedenza e ammettenza
- Reti RC, RL e RLC in AC
- Valore efficace di una sinusoide
- Soluzione reti elettriche in regime sinusoidale

- Simulazione reti in AC con software Multisim e Tina
- Rappresentazione sinusoidi con Excel e Geogebra
- Misure di ampiezza, frequenza e sfasamento con l'oscilloscopio

Reti elettriche nel dominio della frequenza

- Funzioni di trasferimento
- Poli e zeri, piano di Gauss
- Scala lineare e scala logaritmica
- Diagrammi di Bode (modulo e fase)
- Filtri passivi del primo ordine e di ordine superiore

- Simulazione reti in AC con software Tina

Amplificatori operazionali e applicazioni

- Amplificatore operazionale (op-amp): parametri e caratteristiche
- Analisi circuiti con op-amp: funzione di trasferimento

- Amplificatore invertente
- Amplificatore non invertente
- Inseguitore di tensione
- Sommatore
- Differenziale
- Derivatore
- Integratore
- Sfasatore
- Filtri attivi

- Comparatore con op-amp
 - Non invertente, Invertente

- Simulazione circuiti con operazionali mediante software Tina / Multisim

Analisi armonica dei segnali

- Segnali periodici e serie di Fourier
- Analisi spettrale di un segnale. [coefficienti della serie]
- Scomposizione di una forma d'onda periodica
- Valor medio