

Telecomunicazioni 3BI

Reti elettriche in regime stazionario

Multipli e sottomultipli delle unità di misura
Rete elettrica: elementi circuitali (bipolo, nodo, ramo, maglia)
Collegamenti: serie, parallelo
Grandezze elettriche (carica, corrente, lavoro, potenza, tensione)
Convenzioni di segno, generatori e utilizzatori
Leggi di Kirchhoff delle tensioni e delle correnti
Bilancio energetico in un circuito
Resistori: resistenza, conduttanza, legge di Ohm, potenza dissipata, codice colori, tolleranza
Generatori di tensione e di corrente, ideali e reali
Collegamento resistori in serie e in parallelo: resistenza equivalente (*)
Collegamento generatori in serie e in parallelo: generatore equivalente
Partitore di tensione e di corrente
Teorema di Thévenin e Norton, circuiti equivalenti
Principio di sovrapposizione degli effetti
Analisi delle reti resistive: applicazione metodi, leggi, teoremi, principi (*)
Utilizzo della Breadboard
Utilizzo del multimetro: ohmmetro, amperometro e voltmetro
Misure di resistenza e verifica tolleranza resistori
Utilizzo dell'alimentatore stabilizzato
Verifica legge di ohm, leggi di Kirchhoff, bilancio energetico
Verifica partitore di tensione e di corrente
Utilizzo del generatore di funzioni
Utilizzo dell'oscilloscopio: visualizzazione segnali periodici
Utilizzo software di simulazione
Simulazione reti resistive

Reti Combinatorie

Operatori fondamentali (not, and, or)
Porte logiche (not, and, or, nand, nor, exor, exnor)
Funzione di commutazione, Tabella di verità, Schema logico (*)
Teoremi di De Morgan
Mintermini e maxtermini
Forme canoniche
Sintesi delle reti combinatorie con porte universali (*)
Circuiti combinatori: Encoder, Decoder, Multiplexer, Demultiplexer
Sintesi delle reti combinatorie con circuiti combinatori
Visualizzatori a LED e Display

Reti Sequenziali

Latch S-R (con porte nand e porte nor)
Latch S-R con abilitazione, latch D
Circuiti di sincronismo (PET e NET)
Flip-flop S-R, D, J-K, T (edge triggered, master-slave, data lock-out) (*)
Diagrammi temporali (*)
Trasformazione di F/F S-R in FF J-K, di F/F J-K in F/F D e F/F T, di F/F D in F/F T
Registri e contatori