

TELECOMUNICAZIONI
Classe 3 sez. BI - Anno scolastico 2020/21
Prof. Giovanni Dò - Prof. Francesco Magro

RETI ELETTRICHE IN REGIME CONTINUO

Multipli e sottomultipli delle unità di misura

Grandezze elettriche (carica, corrente, lavoro, potenza, tensione)

Rete elettrica: elementi circuitali (bipolo, nodo, ramo, maglia)

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

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:

- metodo di riduzione
- metodo di falsa posizione
- applicazione delle leggi di Kirchhoff
- metodo di successive trasformazioni in circuiti equivalenti
- applicazione del teorema di Thévenin/Norton
- applicazione del principio di sovrapposizione degli effetti

Simulazione reti resistive

SISTEMI DIGITALI

Operatori fondamentali (not, and, or), Funzione di commutazione, Tabella di verità

Porte logiche (not, and, or, nand, nor, exor, exnor)

Mintermini e maxtermini, forme canoniche, sintesi delle reti combinatorie

Circuiti integrati digitali

Reti combinatorie (encoder, decoder, multiplexer, demultiplexer, comparatori, sommatore, generatori di parità e rivelatori di parità)

Reti sequenziali (latch S-R, latch D, Circuiti PET e NET, Flip-flop S-R, D, J-K, T)

Trasformazioni tra F/F (S-R in J-K, S-R in D, J-K in D, J-K in T, D in T)

Registri e Contatori asincroni

Simulazione dispositivi logici e reti combinatorie e sequenziali