

Programma di Sistemi Elettrici Automatici

Classe: III CT

Corso: Elettrotecnica ed elettronica

Articolazione: elettrotecnica

Docenti: Giampiero Catalano e Vischi Mario

Anno scolastico: 2024/2025

Fondamenti di teoria dei sistemi

- Il concetto di sistema;
- Le variabili;
- Il modello schematico;
- Modello matematico e schema a blocchi;
- Sistemi elettrici;
- Sistemi meccanici (cenni);
- Sistemi termici (cenni);
- Sistemi idraulici (cenni);
- Sistemi chiusi
- Aperti
- analogici e digitali.

Schemi a blocchi

- Componenti e configurazioni di base
 - blocco orientato;
 - Nodo sommatore;
 - Punto di diramazione;
- Blocchi in cascata;
- Blocchi in parallelo;
- Blocchi in retroazione;
- Metodi di semplificazione e sbroglio
 - Scomposizione del nodo sommatore;
 - Scomposizione del punto di diramazione;
 - spostamento di un nodo sommatore a valle;
 - spostamento di un nodo sommatore a monte;
 - spostamento di un punto di diramazione a valle;
 - spostamento di un punto di diramazione a monte;

Trasformata e anti trasformata di Laplace

- Calcolo di una trasformata con l'ausilio della tabella minima delle principali trasformate;
- Teoremi di linearità;
- Modellazione di sistemi con schemi a blocchi;

- Anti trasformazione con metodo di scomposizione mediante confronto;
- Anti trasformazione mediante scomposizione con il metodo dei residui;
- Definizione e calcolo delle funzioni di trasferimento;
- Trasformata della resistenza;
- Trasformata dell'induttanza;
- Trasformata della capacità;
- Poli e zeri di una f.d.t.;

attività di laboratorio

- Simulazione di un partitore di tensione con tinkercad.
- Rappresentazione, attraverso foglio di calcolo, di una funzione esponenziale.
- esercitazione simulata con tinkercad su porte logiche.

Viareggio 05/06/2025