

Istituto di Istruzione Superiore “ G. Marconi “
Tecnico Settore Tecnologico indirizzo Elettrotecnica ed Elettronica
Programma di Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici
Classe IV A ET – A.S.: 2021/2022

Docenti : Gennaro Savastano –Andrea Del Lungo

Contenuti :

STUDIO E SIMULAZIONE DEI SISTEMI IN TRANSITORIO E FREQUENZA

MODULO A – TRASFORMATA E ANTITRASFORMATA DI LAPLACE

- Trasformata di Laplace: definizione e proprietà;
- Trasformate elementari;
- Teoremi della trasformata ;
- Antitrasformata di Laplace;
- Antitrasformazione con metodo di scomposizione in fratti semplici;
- Antitrasformazione mediante residui.

MODULO B– FUNZIONI DI TRASFERIMENTO E RISPOSTE DEI SISTEMI DEL PRIMO ORDINE

- Definizione e calcolo delle funzioni di trasferimento;
- Funzioni di trasferimento di parametri elettrici R,L;C;
- Esame delle caratteristiche delle f.d.t.;
- Poli e zeri;
- Forme delle f.d.t. (poli-zeri e costanti di tempo)
- Passaggio da una forma all'altra;
- Sistemi del primo ordine;
- Scomposizione di un denominatore;
- Esempi sistemi meccanici ed idraulici;

MODULO C– FUNZIONI DI TRASFERIMENTO E RISPOSTE DEI SISTEMI DEL SECONDO ORDINE

- Sistemi del secondo ordine;
- Risposte ai sistemi del secondo ordine;
- Risposte all'impulso e allo scalino.

IL DOMINIO DELLA FREQUENZA

MODULO C–RICHIAMI SULL’ALTERNATA : SEGNALI SINUSOIDALI

- Grandezze continue ed alternate;
- Definizione di circuito equivalente;
- Parametri elettrici R,L,C;
- Leggi circuitali;
- Calcolo della risposta in frequenza
- Analisi vettoriale;

MODULO D- STABILITA’ DEI SISTEM

- Diagrammi di Bode;
- Basi teoriche;
- Diagramma del modulo;
- Regole per il tracciamento
- Diagramma della fase;
- Regole per il tracciamento;
- Diagrammi asintotici e reali.

ATTIVITA’ DI LABORATORIO

- ✓ TRASFORMATA DI LAPLACE: USO CON IL SOFTWARE MULTISIM

I DOCENTI

GENNARO SAVASTANO

ANDREA DEL LUNGO