



PROGRAMMA SVOLTO A.S.2022 – 2023

DISCIPLINA: SISTEMI AUTOMATICI

CLASSE:4° SEZ: C - CORSO ELETTRONICA, ELETTROTECNICA E AUTOMAZIONE

DOCENTI: CARLO CARTA – ALESSANDRO MELES

- Ripasso: linguaggi di programmazione, traduttori, digrammi di flusso, strutture;
- Ripasso:specifiche del linguaggio macchina, linguaggio di basso e alto livello, differenza tra compilatore e traduttore;
- Ripasso:diagrammi di Flusso (flowcharts);
- Diagrammi di flusso: ripasso dei costrutti;
- Linguaggio di programmazione C++;
- Ambiente di sviluppo integrato IDE: svolgimento di programmi in C ++ elementari;
- Librerie, variabili, costanti e tipi di dati, operatori aritmetici, di confronto e logici ;
- Strutture di selezione, strutture di iterazione: while, do wile, for;
- Sistemi di controllo: controllo ad anello aperto e controllo ad anello chiuso;
- Risposta nel dominio del tempo: concetti introduttivi, trasformata di Laplace, proprietà ed applicazioni, applicazioni alla reti elettriche, scomposizione in fratti semplici, funzione di trasferimento, costante di guadagno, costante di posizione, costante di velocità e costante di accelerazione. Definizione di poli e zeri, forme fattorizzate della funzione di trasferimento, risposta di un sistema alle sollecitazioni, teorema del valore iniziale e finale, considerazioni sulla stabilità, modi di risposta.
- Sistemi fisici elementari, classificazione, sistemi di ordine 0, sistemi di ordine uno, sistemi di ordine due;
- Risposta nel dominio del tempo, sistemi di ordine 0, sistemi di ordine uno, risposta crescente, risposta decrescente, tempo di salita, tempo di risposta e tempo di assestamento, costante di tempo;
- Risposta nel dominio della frequenza: analisi di un circuito RL ed RC;
- Risposta nel dominio della frequenza: concetti introduttivi, f.d.t. in regime sinusoidale, forme fattorizzate, funzioni elementari, blocco proporzionale, blocco con un polo, blocco con uno zero;
- Diagrammi di bode: scale di rappresentazione, concetto di pendenza;
- Rappresentazione di funzioni elementari: blocco proporzionale, blocco con un polo, blocco con uno zero,
- Attività laboratoriale
- Diagrammi di flusso: utilizzo del software Flowgorithm ;
- Code Blocks: esercizi sui costrutti;
- Utilizzo del foglio di calcolo Excel e del software Multisim per il tracciamento della risposta al gradino di un sistema di ordine 1 (RC). Visualizzazione della risposta con Labview

- Rappresentazione contemporanea di cinque forme d'onda tipiche dei sistemi di ordine 2 con smorzamento inferiore a 1: risposta al gradino con l'utilizzo di di Multisim "
- Diagramma di Bode: tracciamento del modulo e della fase di una funzione di trasferimento, utilizzando il software Multisim;

Oristano, 14 giugno 2023

Il Docente

Carlo Carta