



Istituto *Tecnico Economico e Tecnologico* "Girolamo Caruso"

Settore Economico - AMMINISTRAZIONE FINANZA E MARKETING
 Settore Economico - SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI
 Settore Economico - RELAZIONI INTERNAZIONALI PER IL MARKETING

Settore Tecnologico - ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA
 Settore Tecnologico - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI
 Settore Tecnologico - COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO

Via J. F. Kennedy N. 2 - 91011 ALCAMO (TP) - C.F.: 80003680818 - C.M.: TPTD02000X - C.U.: UFCB1B
 Tel. 0924/507600 pbx – Fax 0924/507607 - www.gcaruso.gov.it -e-mail: TPTD02000X@istruzione.it - P.E.C.: TPTD02000X@pec.istruzione.it

Docente	Spagnolo Domenico
Docente Tecnico Pratico	Accardo Giovanni Luca
Materia	Sistemi Automatici
Classe	5[^]AEE
Indirizzo	Elettrotecnica ed Elettronica

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2022/2023

Modulo 1: SISTEMI LINEARI

- ✓ Generalità sui sistemi lineari
- ✓ Funzione di trasferimenti FDT
- ✓ Poli e zeri
- ✓ Risposte nel tempo di circuiti/sistemi sollecitati da segnali canonici
- ✓ Schemi a blocchi: elementi, connessioni e regole per la semplificazione

Modulo 2: RISPOSTA IN FREQUENZA

- ✓ Rappresentazione grafica del modulo e della fase della FDT in funzione della frequenza (Diagrammi di Bode)

Modulo 3: SISTEMI DEL 1° E DEL 2° ORDINE

- ✓ Generalità
- ✓ Considerazioni sui poli
- ✓ Risposta al gradino, rampa e parabola e relativi parametri temporali
- ✓ Diagrammi di Bode

Modulo 4: SISTEMI DI CONTROLLO

- ✓ A catena aperta
- ✓ A catena chiusa

- ✓ Elementi che compongono la catena tipica
- ✓ Sistemi di controllo lineare

Modulo 5: COMPORTAMENTO A REGIME DEI SISTEMI RETROAZIONATI

- ✓ Classificazione dei sistemi in tipi
- ✓ Errori a regime
- ✓ Disturbi parametrici e additivi

Modulo 6: STABILITA' DI UN SISTEMA

- ✓ Stabilità: generalità e definizioni
- ✓ Stabilità asintotica
- ✓ Criteri di stabilità (criterio di Bode e criterio semplificato di Bode)
- ✓ Margini di fase e di guadagno

Modulo 7: SISTEMI DI ACQUISIZIONE/DISTRIBUZIONE DATI

- ✓ Struttura tipica di tali sistemi
- ✓ Trattazione sintetica di alcuni trasduttori
- ✓ Circuiti di condizionamento
- ✓ Convertitori A/D
- ✓ Generalità sul campionamento, quantizzazione e codifica
- ✓ Errore di quantizzazione
- ✓ Frequenza MAX del segnale in ingresso in relazione al campionamento e all'errore dell'A/D (circuiti S/H)
- ✓ Convertitori D/A

LABORATORIO: ARDUINO

- ✓ Architettura di Arduino
- ✓ Linguaggio di programmazione Arduino IDE
- ✓ Esercitazioni di programmazione:
 - Blink (ON/=FF)
 - Accensione di due LED
 - Simulazione di un semaforo

Alcamo, 09 Giugno 2023

I RAPPRESENTANTI DI CLASSE

I DOCENTI
