

Istituto Tecnico Industriale Statale "Othoca"

A.S. 2023/24

CLASSE: 4AA PROGRAMMA DI: Sistemi Automatici DOCENTE: Sedda Fabrizio Francesco

Programma Svolto

Modulo 1 – Sensori e Trasduttori

1. Caratteristiche dei principali dei sensori e trasduttori
2. Criteri pratici di scelta di un trasduttore.
3. Classificazione dei trasduttori.
4. Linearizzazione e errore correlato.
5. Analisi dell'errore sistematico
6. Trasduttori di posizione e velocità, temperatura, luminosità, livello

Modulo 2 – Sistemi a Microcontrollore

1. Aspetti generali dell'automazione industriale
2. Il sistema Arduino
3. L'IDE di Arduino
4. Linguaggi di programmazione dei microcontrollori
5. Similitudini con il c++
6. Librerie e interfacce

Modulo 3 – Le trasformate di Laplace

1. La variabile complessa s
2. Risoluzione di equazioni di grado superiore al primo
3. Proprietà e teoremi sulle trasformate
4. Metodi di anti-trasformazione

Modulo 4 – Analisi dei sistemi RLC

1. Componenti elettrici elementari
2. Funzionamento fisico di capacitori e induttori
3. Analisi nel tempo e in frequenza del circuito RC
4. Analisi nel tempo e in frequenza del circuito RL
5. Sistemi del secondo ordine, Circuiti RLC

Modulo 5 – Funzioni di trasferimento

1. Definizione di funzione di trasferimento
2. Zeri e Poli
3. Sistemi a catena aperta
4. Calcolo della funzione di trasferimento dei circuiti
5. Circuiti integratori e derivatori
6. Rappresentazione tramite diagrammi a blocchi di sistemi elementari

Modulo 6 – Risposte dei sistemi ai segnali elementari

1. Segnali elementari
2. Rappresentazione nei domini del tempo e della frequenza
3. Risposta indiciale
4. Risposta al gradino
5. Risposta alla rampa
6. Sistemi di primo ordine
7. Sistemi di second'ordine

ORISTANO, 15/06/2024

Il Docente

Fabrizio Francesco Sedda