

Programma Sistemi Classe 4ATM AS 2023 24

1. Algebra Schema a Blocchi, ripasso
2. Trasformata di Laplace per funzioni di trasferimento di sistemi LTI e Causali
 - a. Definizioni e condizioni
 - b. Teoremi
 - c. Trasformate notevoli
3. Antitrasformata di Laplace
 - a. Scomposizione in fratti semplici (o metodo di Heavyside)
 - b. Calcolo dei coefficienti dei fratti semplici tramite metodo dei residui
4. Rappresentazione di funzioni complesse tramite Diagramma di Bode
 - a. Diagrammi di modulo e fase di funzioni semplici
 - b. Definizione delle scritte analitiche di modulo e fase
 - c. Diagrammi di Bode per funzioni fratte proprie
5. Rappresentazioni grafiche di Algoritmi e strategie di controllo
 - a. Diagrammi di flusso
 - b. Automa a stati finiti
 - c. Rappresentazione GRAFCET, cenni
6. Costruzione di algoritmi di controllo tramite microcontrollore Arduino
 - a. Tecniche pratiche per passare dalla rappresentazione grafica al codice
 - b. Acquisizione e gestione di sensoristica digitale e analogica
 - c. Costruzione di librerie di funzioni ricorrenti per il controllo di sistemi automatici digitali
 - d. Cenni sulla programmazione ad oggetti (classi, oggetti, metodi)

Attività di Laboratorio:

1. Circuiti di elettropneumatica controllati tramite sistemi programmabili (PLC, Arduino)
2. Utilizzo di simulatori per sistemi di automazione con microcontroller Arduino
3. Traduzione tra linguaggi di programmazione differente di algoritmi di controllo e automazione

Indicazioni per il recupero a settembre:

- Rappresentazione tramite diagrammi di Bode del modulo di funzioni fratte proprie
- Costruzione, a partire dalla descrizione di un problema di automazione, di diagrammi di flusso o Automa a stati finiti