



A1: PROGRAMMA SVOLTO, ARGOMENTI DI MAGGIOR RILIEVO E COMPITI PER LE VACANZE

CLASSE: 4 ELE

MATERIA: SISTEMI AUTOMATICI

DOCENTE: PELLEGRINI

1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2024/2025

1. STRUTTURA DI UN AUTOMA:

Ingressi, uscite e stati, definizione e rappresentazione schematica, rappresentazione simbolico-matematica.

2. PROGETTO E IMPLEMENTAZIONE DI AUTOMI:

Diagramma degli stati, implementazione binaria, implementazione mediante indicizzazione riga-colonna.

3. MICROPROCESSORI E MICROCONTROLLORI:

- MEMORIE:

dispositivi di base, generalità delle memorie, memorie ROM.

- HARDWARE:

architettura di base, BUS.

- SOFTWARE:

linguaggio macchina e assembler, polling e interrupt.

- CPU:

architettura della CPU, fase di fetch e execute.

4. SCHEMI A BLOCCHI:

Componenti e configurazioni, sbroglio.

5. ARDUINO:

La scheda Arduino, simulazione di un semaforo, semaforo con buzzer, semaforo con buzzer e pulsante di richiesta. I led multicolore, l'input da sensori analogici, sensori di temperatura.

6. PLC:

Micro PLC serie LR, esempi di ladder, corrispondenza contatti NA/NC e stato dell'informazione binaria, funzioni, autoritenuta.

7. TRASFORMATA DI LAPLACE:

Trasformata dei segnali principali, antitrasformata con il metodo del sistema e il metodo dei residui.

8. RISPOSTA IN FREQUENZA:

Regime sinusoidale, calcolo della f.d.t.

9. ANALISI NEL DOMINIO DELLA TRASFORMATA:

Diagrammi di Bode del modulo.

Sono state svolte attività di laboratorio con la scheda Arduino:

- Realizzazione di un semaforo.
- Realizzazione di un incrocio semaforico.
- Realizzazione di un semaforo con buzzer.
- Realizzazione di un semaforo con buzzer e chiamata pedonale.
- Studio di due led e un pulsante.
- Pilotaggio di due led con due pulsanti.
- Gestione interrupt.
- Sistema di allarme con interrupt.



- Sensore di temperatura.
- Circuiti con display lcd.

Percorso di orientamento di 40 ore con il corso base di robotica in collaborazione con l'azienda ABB, presso la Fondazione Dalmine.

2) ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:

A PRESCINDERE DAL RIPASSO GENERALE DI TUTTO IL PROGRAMMA SVOLTO SI INDICANO I PUNTI DI MAGGIOR RILIEVO CHE OGNI STUDENTE DEVE RIPASSARE.

Per tutti gli studenti, ripassare:

9. ANALISI NEL DOMINIO DELLA TRASFORMATA:

Diagrammi di Bode.

7. TRASFORMATA DI LAPLACE:

Trasformata dei segnali principali, antitrasformata con il metodo del sistema e il metodo dei residui.

4. SCHEMI A BLOCCHI:

Componenti e configurazioni, sbroglio.

AGLI STUDENTI CHE HANNO LA SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO E' RICHIESTO UNO STUDIO APPROFONDITO DEGLI ARGOMENTI INDICATI, AL FINE DI COLMARE LE LACUNE MANIFESTATE AL TERMINE DELL'ANNO.

Inoltre, riguardare:

5. ARDUINO:

La scheda Arduino, simulazione di un semaforo, semaforo con buzzer, semaforo con buzzer e pulsante di richiesta. Interrupt, l'input da sensori analogici, sensori di temperatura.



CLASSE: 4ELE

MATERIA: SISTEMI AUTOMATICI

DOCENTE: PELLEGRINI

1) **COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE (PER TUTTI GLI STUDENTI DELLA CLASSE)**

Caricate schede di esercizi in classroom da svolgere e consegnare con scadenza mensile.

2) **GLI STUDENTI CON SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO SONO TENUTI A SVOLGERE, OLTRE AI COMPITI DI CUI SOPRA, ANCHE I SEGUENTI ESERCIZI.**

Caricate schede di esercizi in classroom da svolgere e consegnare con scadenza mensile.