

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

CLASSE: 4ELE

MATERIA: SISTEMI

DOCENTE: PELLEGRINI

1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2025/2026

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, antitransformata 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 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 TRASFORMATATA:

Diagrammi di Bode.

7. TRASFORMATATA 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

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.