

A1 PROGRAMMA SVOLTO, ARGOMENTI DI MAGGIOR RILIEVO E COMPITI

CLASSE: 3ELE MATERIA: SISTEMI AUTOMATICI DOCENTE: PELLEGRINI

1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2022/2023

Il programma svolto è stato articolato nel seguente modo:

1. TEORIA DEI SISTEMI

Concetto di sistema, semplificazione, elementi caratterizzanti.

Modello matematico e schema a blocchi.

Il dominio del tempo, modello statico e dinamico.

Notazione delle variabili.

Grafici cartesiani, transitori e regime.

Transitori di oscillazione, condizioni iniziali.

2. SISTEMI DI NUMERAZIONE

Sistema di numerazione binario.

Sistema di numerazione esadecimale.

Aritmetica digitale.

Complemento a 2.

3. ALGORITMI

Definizione di algoritmo.

Proprietà degli algoritmi.

Diagrammi di flusso.

Strutture di controllo.

Rassegna di algoritmi.

4. LA PROGRAMMAZIONE IN LINGUAGGIO C

Rappresentazione dei dati.

Tipi di dati.

Variabili e costanti.

Operatori ed espressioni.

Istruzioni di scrittura/lettura.

Anatomia di un programma.

La struttura condizionale: IF-ELSE, IF, IF-ELSE nidificati, SWITCH.

Cicli: FOR, FOR nidificati, DO-WHILE, WHILE.

Definizione e dichiarazioni di vettori.

Lettura e scrittura di un vettore.

Matrici.

Definizione e dichiarazione di stringhe.

Programmazione delle stringhe.

5. SOFTWARE DEV-C++

Ambiente di DEV-C++.

Compilazione ed esecuzione di un programma in linguaggio C.

6. PROGRAMMAZIONE IN LINGUAGGIO C EVOLUTO:

Funzioni predefinite e funzioni utente.

Variabili locali e globali.

Passaggio di parametri per valore e per indirizzo.

7. CLASSIFICAZIONE DEI SISTEMI

Classificazione dei sistemi dettata dalle proprietà dei parametri, delle variabili e del modello matematico.

8. APPARECCHI PER L' AUTOMAZIONE

Apparecchi di manovra e segnalazione, apparecchi di comando comuni degli impianti elettrici.

9. SCHEMI ELETTRICI INDUSTRIALI – LE BASI

Elementi costitutivi degli schemi elettrici industriali, schemi elettrici e funzioni logiche di base, architettura degli schemi elettrici industriali.

10. PLC LOVATO

ESERCITAZIONI SVOLTE IN LABORATORIO DI ELETTRONICA:

- A. MARCIA E ARRESTO
- B. AUTORITENUTA
- C. MARCIA- ARRESTO CON AUTORITENUTA
- D. PORTA OR
- E. BOBINA MODALITA' PASSO-PASSO
- F. BOBINA MODALITA' SET
- G. BOBINA MODALITA' RESET
- H. LUCE A RELE' COMANDATA DA TRE PUNTI
- I. LUCI SCALE CONDOMINIO
- J. LUCE LAMPEGGIANTE
- K. LUCE LAMPEGGIANTE TEMPORIZZATA
- L. ESERCIZI CON TEMPORIZZATORI
- M. SISTEMA D'ALLARME

2) **ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:**

Per tutti gli studenti, ripassare:

4. LA PROGRAMMAZIONE IN LINGUAGGIO C

Rappresentazione dei dati.

Tipi di dati.

Variabili e costanti.

Operatori ed espressioni.

Istruzioni di scrittura/lettura.

Anatomia di un programma.

La struttura condizionale: IF-ELSE, IF, IF-ELSE nidificati, SWITCH.

Cicli: FOR, FOR nidificati, DO-WHILE, WHILE.

Definizione e dichiarazioni di vettori.

Lettura e scrittura di un vettore.

Matrici.

3. ALGORITMI

Definizione di algoritmo.

Proprietà degli algoritmi.

Diagrammi di flusso.

Strutture di controllo.

Rassegna di algoritmi.

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:

8. APPARECCHI PER L' AUTOMAZIONE

Apparecchi di manovra e segnalazione, apparecchi di comando comuni degli impianti elettrici.

9. SCHEMI ELETTRICI INDUSTRIALI – LE BASI

Elementi costitutivi degli schemi elettrici industriali, schemi elettrici e funzioni logiche di base, architettura degli schemi elettrici industriali.

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

Esercizi per tutta la classe, tratti dal libro di testo in adozione:

Es. 1-2-3 pag. 86-87

Es. 1-2 pag. 126-127

Es. 1-2-3 pag.135-136

Es. 1-2-3 pag.146-147

Es. 1-2 pag.155-156

Es. 1 pag.177

Es. 3-4-5-6-7 pag.156-157

Es. 3 – 4 – 5 pag. 384-385

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

Quesiti a scelta multipla pag.125

Es. 4-5 pag.136

Es. 4-5 pag.147

Quesiti a risposta multipla pag.359

Quesiti a risposta multipla pag.383