

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA

Anno: 2023-24
Classi: 3G
Disciplina: Sistemi automatici
Docenti: Raviola Giovanni Maggio Vincenzo

PROGRAMMA SVOLTO

- M₁** Sistemi di numerazione
- M₂** Algoritmi
- M₃** La programmazione in linguaggio C
- M₄** Automazione industriale e plc

MODULO 1: Sistemi di numerazione

Competenze finali del modulo:

- Saper convertire i numeri tra le diverse basi
- Saper comprendere le rappresentazioni dei dati in un sistema informatico
- Comprendere il funzionamento dell'aritmetica digitale

Contenuti:

- Sistema di numerazione binario (*)
- Sistema di numerazione esadecimale (*)
- Aritmetica digitale
- Complemento a 2
- Rappresentazione in virgola mobile

(*) Obiettivi Minimi: i contenuti contrassegnati sono gli obiettivi minimi del Modulo

MODULO 2: Algoritmi

Competenze finali del modulo:

- Saper tradurre un problema in un algoritmo
- Saper schematizzare con un diagramma di flusso un insieme di operazioni

Contenuti:

- Algoritmi (*) e diagrammi di flusso (*)
- Strutture di controllo (*)
- Rassegna di algoritmi
- Utilizzo di Flowgorithm

(*) Obiettivi Minimi: i contenuti contrassegnati sono gli obiettivi minimi del Modulo

MODULO 3: La programmazione in linguaggio C

Competenze finali del modulo:

- Conoscere i costrutti del linguaggio C
- Conoscere le strutture dati implementate nel linguaggio C
- Saper realizzare programmi in linguaggio C

Contenuti:

- Rappresentazione dei dati, tipi di dato (*)
- Variabili e costanti (*)
- Operatori ed espressioni
- Istruzioni di lettura/scrittura
- La struttura condizionale
- I cicli (*)
- Vettori e matrici
- Funzioni
- Stringhe

(*) **Obiettivi Minimi:** i contenuti contrassegnati sono gli obiettivi minimi del Modulo

MODULO 4: Automazione industriale e plc

Competenze finali del modulo:

- Conoscere le caratteristiche dei sistemi di controllo
- Conoscere le funzionalità dei sistemi programmabili
- Saper programmare plc simulati in linguaggio ladder
- Saper gestire la visualizzazione di un sistema plc

Contenuti:

- Apparecchi per l'automazione
- L'automazione con i plc (*)
- Ambiente Codesys
- Programmazione in ladder con Codesys (*)

EDUCAZIONE CIVICA 3 h secondo periodo :

- Microprocessori, tecnologie digitali, evoluzione dei sistemi digitali