



# I.T.I.S. "MAGISTRI CUMACINI"

via C. Colombo – loc. Lazzago – 22100 **COMO**  
tel. 031.590585 – fax 031.525005 – c.f. 80014660130  
www.magistricumacini.it – e-mail: info@magistricumacini.it



## PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2023/2024

**DOCENTE**  
**De Luca Lucio Antonio**  
**Cammarere Antonino**

**MATERIA**  
**Sistemi Automatici**

**CLASSE**  
**3 ELT1**

- **Architettura di un sistema a microprocessore**

- Architettura a bus, tecniche di accesso polling e interrupt
- Sistemi di numerazione: Decimale, Binario, Esadecimale, BCD
- Classificazione della memoria per tipologia e funzione
- Trasmissione seriale/parallela, porte USB
- Architettura software

- **Sistemi di numerazione con relative conversioni in altre basi**

- Binario
- Decimale
- Esadecimale
- BCD

- **Linguaggio di programmazione ad alto livello C ANSI**

- Differenza tra linguaggi di alto e basso livello
- Storia del linguaggio di programmazione
- Variabili e tipi di variabili nel linguaggio C
- Strutture di controllo e iterative
- Diagrammi di flusso
- Vettori
- Matrici
- Algoritmi di ricerca e ordinamento
- Funzioni

- **Scheda di controllo a microprocessore Arduino**

- Architetture di von Neumann e Harvard
- Struttura della scheda e cablaggi con resistori di pull up e pull down
- Programmazione I/O digitali
- Programmazione I/O analogici (PWM)
- Caratteristiche dei diodi
- Comunicazione seriale
- Funzione map(); scrittura di funzioni, passaggio dei parametri per indirizzo o per valore
- Gestione della memoria RAM

- **Teoria dei Sistemi**

- Introduzione alla teoria dei sistemi



# I.T.I.S. "MAGISTRI CUMACINI"

via C. Colombo – loc. Lazzago – 22100 **COMO**  
tel. 031.590585 – fax 031.525005 – c.f. 80014660130  
www.magistricumacini.it – e-mail: info@magistricumacini.it



- Classificazione dei sistemi
- Modelli di sistemi

- **Laboratorio**

- Esercitazioni di programmazione C su ambiente di sviluppo Dev C++
- Arduino: Cablaggio su breadboard, programmazione I/O digitali e analogici
- Simulazioni con Tinkercad
- Controlli on off
- Lettura sensore lm35, NTC
- Uso display 7 segmenti
- Comando led RGB
- Fotorisistore LDR
- Regolazione velocità motore elettrico DC
- Utilizzo di apparecchiatura di laboratorio

## TESTI IN ADOZIONE

**Corso di Sistemi automatici vol. 1 - AA. VV. - Hoepli**

Data \_\_\_\_\_

firma Docenti \_\_\_\_\_

firma Studenti \_\_\_\_\_