



# **Istituto di Istruzione Superiore "Buonarroti Volta"**

## **TECNICO ECONOMICO TECNOLOGICO PROFESSIONALE**

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "BUONARROTI - VOLTA"**

Guspini – Sede di Serramanna

INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI  
ARTICOLAZIONE INFORMATICA

**PROGRAMMA SVOLTO DI  
SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE**

**CLASSE II SEZ. R**  
**A.S. 2024/2025**

**DOCENTE**  
**PROF. *LUIGI DEIDDA***

## MODULO 1: PROBLEMI, ALGORITMI E PROGRAMMAZIONE

- ◆ Dal problema al programma: le fasi della realizzazione di un programma.
- ◆ Le varie categorie di linguaggi: linguaggio macchina, linguaggi simbolici ad alto livello
- ◆ Algoritmo e caratteristiche.
- ◆ Rappresentazione degli algoritmi: flow chart e pseudo codifica.
- ◆ Programmazione strutturata: sequenza, selezione, iterazione
- ◆ Dati, variabili e costanti.
- ◆ Elementi di codifica di un programma

## MODULO N. 2: ELEMENTI DI MATEMATICA PER L'INFORMATICA

- ◆ Notazione posizionale
- ◆ Il sistema di numerazione binario.
- ◆ Conversione da binario a decimale tramite la forma polinomiale.
- ◆ Conversione da decimale a binario di numeri interi e frazionari
- ◆ I sistemi ottale ed esadecimale: loro relazione reciproca e relazione col sistema binario
- ◆ Operazione di conversione tra i vari sistemi di numerazione.
- ◆ La codifica dei numeri reali.
- ◆ Rappresentazione dei numeri binari negativi: rappresentazione in modulo e segno, complemento a 1 e complemento a 2.
- ◆ Le quattro operazioni tra numeri binari: somma, sottrazione, moltiplicazione e divisione.

## MODULO 3: ELEMENTI DELL'ALGEBRA BOOLEANA E RETI LOGICHE

- ◆ Assiomi dell'algebra di Boole: prodotto, somma e complementazione logica.
- ◆ Teoremi e proprietà dell'algebra di Boole.
- ◆ Porte logiche elementari.
- ◆ porte logiche universali NAND e NOR e porte EX-OR e EX-NOR.
- ◆ Variabili logiche e circuiti combinatori. Funzioni logiche.
- ◆ Analisi di una logica combinatoria attraverso la tavola di verità.
- ◆ Sintesi di una logica combinatoria come somma di mintermini (SP).

## MODULO N. 4: COMUNICAZIONE E TRASMISSIONE DELL'INFORMAZIONE

- ◆ Significato di comunicazione ed elementi significativi di un processo di comunicazione – cenni teorici.
- ◆ Significato di codice e di codifica.
- ◆ Caratteristiche dei più significativi codici numerici e di alcuni codici alfanumerici: BCD, Aiken, Eccesso-3, Gray, ASCII, Unicode.
- ◆ Operazioni di somma in codice BCD
- ◆ Conversione dal codice binario al codice Gray e viceversa

## MODULO N. 5: TEORIA DEI SISTEMI

- ◆ Significato di sistema – classificazione dei sistemi
- ◆ Metodo sistemistico.
- ◆ Generalità sui sistemi di controllo: a catena aperta e a catena chiusa.
- ◆ Definizione di modello – modello iconico, analogico e simbolico.
- ◆ Schema a blocchi – grandezze di ingresso, di uscita, variabili di stato, disturbi e parametri.
- ◆ Definizione di controllore, attuatore, trasduttore.
- ◆ Nozioni di algebra degli schemi a blocchi: nodo derivatore e nodo sommatore, blocchi in cascata e blocchi in parallelo.
- ◆ Sistema di controllo retroazionato – determinazione della F.d.T.
- ◆ Introduzione ai sistemi di controllo mediante schede a microprocessore: sistema Arduino e semplici applicazioni.

Serramanna, 3 giugno 2025

Prof. Luigi Deidda

Gli studenti

---

---