

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2024/25

Materia: Scienze e Tecnologie Applicate
Classe: 2B – Informatica e Telecomunicazioni
Docenti: Denise Vigo
Monte ore settimanali: 3

CONTENUTI DISCIPLINARI

MODULO 1: RIPASSO E APPROFONDIMENTI ARGOMENTI ANNO PRECEDENTE

- Sistemi di numerazione posizionali e non posizionali.
- Base decimale, binaria, ottale, esadecimale: tutte le conversioni.
- Codifica binaria in modulo e segno e in complemento a due.
- Operazioni aritmetiche in binario: somme e sottrazioni.
- Rappresentazione delle informazioni alfanumeriche, codice ASCII e Unicode.
- Codifica di immagini, video e suoni.

MODULO 2: ALGEBRA DI BOOLE

- Operatori logici e corrispondenti porte logiche.
- Introduzione alla logica proposizionale.
- Algebra di Boole: termini, operazioni, proprietà e regole.
- Teoremi di De Morgan.
- Analisi di espressioni booleane con le tavole di verità.
- Semplificazione delle espressioni booleane con l'utilizzo di teoremi e regole dell'algebra di Boole.

MODULO 3: I CIRCUITI COMBINATORI

- Espressioni booleane relative a reti con porte logiche: somma di prodotti e prodotti di somme (Prima e Seconda forma canonica).
- Analisi e simulazione di semplici circuiti combinatori.
- Sintesi di un'espressione booleana tramite le mappe di Karnaugh.

MODULO 4: ALGORITMI E DIAGRAMMI DI FLUSSO

- Problemi, algoritmi e diagrammi di flusso: definizioni di input e output, di variabile e costante; definizione e proprietà di un algoritmo.
- Pseudocodice e linguaggi di programmazione: sintassi e semantica.
- Diagrammi a blocchi o flow chart: forme e significato di ogni blocco.

- Applicazione dei principali costrutti della programmazione strutturata in un ambiente di programmazione grafica (Flowgorithm): sequenza, selezione, iterazione indefinita e definita (ciclo “MENTRE”, ciclo “FAI”, ciclo “PER”).
- Condizioni con connettivi logici NOT, AND, OR e MODULO.

ATTIVITA' DI LABORATORIO:

Simulazioni di circuiti combinatori con il software Logisim.

Realizzazione di digrammi di flusso con il software Flowgorithm.

Carbonia 05/06/2025

La docente
prof.ssa Denise Vigo