

CLASSE 2FT
ANNO SCOLASTICO 2020 / 2021

PROGRAMMA CONSUNTIVO DEL CORSO DI SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

Ore settimanali: 3

Docente: Capezio Francesco

Materiale di studio

Appunti personali

Dispense fornite sul portale e-learning

Corso Classroom utilizzato durante la Didattica a Distanza

UNITA' 1: Il sistema binario e le conversioni in digitale

Il sistemi numerici binario e esadecimale e le conversioni tra diverse basi

Il complemento a 2 per i numeri negativi in binario e la somma in binario

La digitalizzazione delle immagini, l'RGB, i diversi formati di file.

La digitalizzazione dei caratteri (ASCII)

Il segnale analogico, frequenza, periodo, frequenza di campionamento, quantizzazione

La conversione A/D di segnali analogici

UNITA' 2: L'algebra di Boole

Introduzione all'algebra di Boole.

Le operazioni AND, OR, NOT, NOR, XOR e XNOR e relative tavole di verità.

La risoluzione di una espressione con l'algebra di Boole e le tavole di verità

I simboli grafici e le porte logiche.

La sintesi di circuiti logici

Utilizzo del software Deeds per la realizzazione di semplici circuiti booleani

UNITA' 4: Algoritmi e diagrammi di flusso

Concetto di variabile e istruzione

Sintassi di base dei diagrammi di flusso

Costrutto IF/ELSE e cicli FOR e WHILE realizzati attraverso diagrammi di flusso

Sviluppo di algoritmi semplici e complessi attraverso la pseudo codifica

Utilizzo del software Agobuild per la realizzazione e l'analisi di diagrammi di flusso

OBIETTIVI ESSENZIALI DEL CORSO

Vengono di seguito riportati gli obiettivi essenziali del corso la cui acquisizione è fondamentale per affrontare nel modo migliore la classe terza.

- Sistemi numerici binario e esadecimale e le relative conversioni
- Digitalizzazione di immagini e video
- Risoluzione di espressioni booleane attraverso le tavole di verità e l'utilizzo delle porte logiche
- Sviluppo di **semplici** algoritmi tramite la pseudo codifica
- Concetti di carica, corrente e differenza di potenziali e leggi di Ohm e Kirchhoff