

I.I.S.S. Galileo Galilei – Bolzano/Bozen
A.S. 2018/2019
Programma di **Tecnologie informatiche (T.I.)**
e di **Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (T.I.C.)**
personalizzato per alunni con giudizio sospeso
Classi Prime

Prof. Genesio Minichiello

Introduzione all'Informatica

- Sistema di numerazione in base posizionale qualsiasi
- Sistema numerico decimale
- Sistema numerico binario
- Sistema numerico ottale
- Sistema numerico esadecimale
- Conversioni di base: da base qualsiasi a decimale a binario
- Conversioni decimale/binario e binario/decimale
- Conversioni dirette ottale/binario e binario/ottale
- Conversioni dirette esadecimale/binario e binario/esadecimale
- Concetto di bit e di byte e rappresentazione digitale dei dati
- Dall'algebra di Boole binaria ed i connettivi logici elementari (Or, And, Not) ai circuiti logici
- L'algebra della logica delle proposizioni
- L'algebra dei circuiti logici
- Porte logiche elementari
- Tabelle di verità di funzioni logiche elementari e complesse
- Analisi di una funzione logica (dalla forma analitica alla tabella di verità)
- Sintesi di una funzione logica (dalla tabella alla forma analitica)

Struttura hardware di un elaboratore elettronico secondo il modello di Von Neumann

- Porte di input e di output, principali periferiche di input e di output
- Unità centrale di elaborazione (CPU + MEM)
- Memoria centrale (RAM, ROM, Cache)
- CPU (UC + ALU)
- Memorie di massa
- Unità di misura della memoria e multipli

Reti di Calcolatori e Internet

- Definizione di rete di calcolatori, tipologie di rete in base all'estensione, definizione di Internet
- Modelli o paradigmi Client/Server e Peer to Peer per le applicazioni di rete
- Definizione di pila (stack) di protocolli, modello TCP/IP
- Definizione di: Web, Browser, Link, Motori di ricerca
- Definizione di Intranet ed Extranet
- Servizi Internet per i consumatori: E-business, E-government, E-learning
- Virus informatici: Malware, Worm, Trojan horse, Spyware
- Crittografia ed esempi (banali)
- E-mail e Web-mail

Algoritmi e loro rappresentazione

- Definizioni di base: informazione, emittente, ricevente, linguaggio, canale, codice
- Analisi di un problema, modello, algoritmo, risolutore, esecutore
- Parti di un algoritmo: intestazione, sezione dichiarativa, sezione esecutiva
- Caratteristiche di un algoritmo (finito, esaustivo, riproducibile)
- Linguaggio naturale
- Linguaggio di pseudocodifica
- Diagramma di flusso e forme geometriche
- Linguaggi di programmazione: compilatori ed interpreti
- Tipologie di errore in cui si può incorrere nel linguaggio (sintattici, semantici)
- Strutture di controllo: sequenza, selezione condizionata, iterazione e teorema di Böhm-Jacopini

Il foglio di lavoro: programma CALC (Excel)

- L'interfaccia utente
- Creazione, salvataggio, apertura e chiusura di un foglio
- Inserimento dei dati
- Selezione delle celle
- Modifica dei dati
- Operazioni su righe e colonne
- Spostamento e copia dei dati
- Inserimento di formule ed espressioni
- Le funzioni matematiche SOMMA, MEDIA, MIN, MAX, SE, CONTA.SE
- La formattazione condizionata
- Il riferimento assoluto e relativo (operatore "dollaro")
- Inserimento e gestione di grafici

Bolzano, 17/06/2019

Il docente

Prof. Genesisio Minichiello