Istituto Istruzione Superiore "G. Ferraris F. Brunelleschi"

Via R. Sanzio, 187 – 50053 Empoli (FI) - 0571 81041 – fax 0571 81042
www.ferraris.eu e-mail fiis012007@istruzione.it

Codice Fiscale n. 91017160481 Cod Min. FIIS012007 Codice Univoco UF8UAP

Materia: *Scienze e tecnologie applicate*

Classe:*2L informatica*

Anno scolastico: *2020/2021*

Docenti: *Prof. Cipolla Calogero e Prof. D'Agostino Giuseppe*

PROGRAMMA FINALE

- Algoritmi
  - Concetto di algoritmo
  - Concetto di variabile
  - I diagrammi a blocchi negli algoritmi: Inizio, fine, input, output, elaborazione, selezione
  - Algoritmi ciclici
  - Traduzione di algoritmi in linguaggio di programmazione Scratch
- Reti informatiche
  - Definizione di rete informatica
  - Classificazione delle reti in base alla loro estensione
  - Cos'è Internet e come nasce
  - Differenza Internet, Intranet, Extranet
  - Protocollo TCP/IP
  - Indirizzo IP pubblico e privato
  - Il DNS
  - Tipologie di cavi di rete e dispositivi per la connessione in rete (Hub, Switch, Router, Modem)
- L'algebra di Boole
  - Le funzioni logiche
  - Le funzioni logiche elementari (NOT, OR, AND)
  - Proprietà dell'algebra booleana
  - Le funzioni NAND, NOR, XOR
  - Le tabelle di verità

Laboratorio

- Programmazione in *Scratch*
  - I vari blocchi del linguaggio *Scratch*
  - Traduzione di algoritmi in linguaggio di programmazione *Scratch*
  - L'animazione attraverso gli *sprite* e i loro *costumi*, istruzioni di *movimento* e di *aspetto*, gli *stage*, i suoni
- Ricerche sul Web
  Parte di programma relativa alla ricerca avanzata sul web attraverso il motore di ricerca *Google* in preparazione alla competizione WebTrotter.
- Robotica
  - Montaggio di un robot *mBot*
  - I vari blocchi dell'ambiente di programmazione *mBlock*
  - Utilizzo dei sensori di colore per il line follower
  - Utilizzo dei sensori di distanza per la rilevazione ed il superamento di ostacoli lungo il percorso
- Linguaggio di programmazione *Python*
  - Generalità sul linguaggio di programmazione *Python*
  - Le tipologie di variabili
  - Le istruzioni *input()* e *print()*
  - L'istruzione *if*
  - Svolgimento di alcuni semplici esercizi

Empoli, 06/06/21

I Docenti

Calogero Cipolla

Giuseppe D'Agostino