

 <p>I.I.S. "A.Badoni" Lecco</p>	MODULO	MO 16:03	
PROGRAMMA SVOLTO		Rev. 01 Data 01/09/10	Pagina 1 di 1

PROGRAMMA SVOLTO DELLA PROF.SSA **VILLA SARA**
E DEL PROF. **MILANI RAFFAELE**
MATERIA: **SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE**
A.S. **2020/2021**
CLASSE: **2BIT**

Programma svolto:

Il linguaggio di programmazione Python

- Caratteristiche generali del linguaggio
- Utilizzo ambiente di sviluppo Thonny
- Nozioni base del linguaggio: i commenti, le variabili, gli operatori aritmetici, l'operatore di assegnazione, i tipi di dato numerici, gli operatori relazionali
- Input e output dei dati
- Errori di programmazione: lessicali, sintattici, semantici, a runtime
- Le stringhe
- Le liste
- Le tuple
- I connettivi logici
- I vettori
- La pila - stack
- Le strutture di controllo: la sequenza, la selezione a una via, la selezione multipla, la ripetizione While, la ripetizione For

La rappresentazione delle informazioni

- Sistemi di numerazione posizionali: rappresentazione dei dati numerici: sistema additivo e sottrattivo, sistema posizionale
- Conversione di base decimale: conversione in decimale, conversione da ottale a decimale, conversione da esadecimale a decimale, conversioni da decimale frazionario a binario
- Conversione tra le basi binarie anche tramite il raggruppamento di bit: conversione tra binari e ottali, conversione tra binari e esadecimali
- Addizioni e sottrazioni in binario

Le reti logiche combinatorie

- Il segnale binario, Circuiti digitali, Porte logiche, Tipi di porte logiche
- Porte logiche fondamentali: NOT, AND, OR, AND a 3 ingressi, OR a 3 ingressi, XOR, NAND, NOR
- Algebra di Boole, operatori booleani, legge di dualità, proprietà e teoremi (identità, annullamento, complementazione, doppia negazione, idempotenza, commutativa, associativa, distributiva, assorbimento, De Morgan)
- Tabelle di verità, analisi e sintesi di reti combinatorie
- Funzioni di commutazione, prima e seconda forma canonica
- Mappe di Karnaugh fino a quattro variabili e loro riduzione

 I.I.S. "A.Badoni" Lecco	MODULO	MO 16:03	
PROGRAMMA SVOLTO		Rev. 01 Data 01/09/10	Pagina 2 di 2

Attività di laboratorio:

- Programmazione linguaggio Python in Visual Studio Code/Thonny
- Utilizzo del debugger: breakpoints ed esecuzione passo-passo
- Librerie Python
- Analisi della struttura di un programma con Arduino: funzione setup() e loop()
- Semplici programmi con Arduino (blink)
- In laboratorio di elettronica: bread board, resistenze, led, alimentatori, multimetro
- Misure di correnti e tensioni. Riconoscere componenti in serie e in parallelo
- Porte logiche TTL e CMOS: livelli di tensione. Circuiti integrati
- Introduzione all'HTML e javascript

Libri utilizzati: Camagni Nicolassy, *Teknoapp*, Edizione Openschool Hoepli
Lorenzi Cavalli Moriggia, *Linguaggio Python*, Atlas

Lecco, 3 Giugno 2021

Prof.ssa Villa Sara
Prof. Milani Raffaele