

TECNOLOGIE INFORMATICHE

1ET | Programma¹

PARTE TEORICA

1. Concetti generali

Information and Communication Technology (ICT) | Internet of Things (IoT) | Hardware, Software, Firmware | Cenni introduttivi su PC, CPU, periferiche | Cenni introduttivi sui Sistemi operativi (OS).

Browser principali | Uniform Resource Locator (URL): struttura | Cenni introduttivi e differenze tra HyperText Transfer Protocol (HTTP) e HyperText Markup Language (HTML).

2. Hardware

Introduzione a Hard Disk Drive (HDD) e Solid State Drive (SSD) | Random Access Memory (RAM). Tipi di RAM | Differenza tra HDD, SSD e RAM. L'esempio del costo per unità di memorizzazione | Memorie flash | Memorie ottiche.

CPU e GPU | Cache | Overclocking | Core e threads | Motherboard | Slot, porte | USB | HDMI | Unità di misura della velocità dei processori e della RAM | Chipset | Socket | Southbridge | SATA | NVMe | M.2 | PCIe | EEPROM | Graphic card (produttori).

3. Sistemi operativi, software

Uso di slash ("/") e back slash ("\"). Bit, 0/1 | Combinazioni con n bit | Byte, Kb, Mb, Gb, Tb | La codifica ASCII (American Standard Code for Information Interchange) | Numeri binari.

¹ Tutte le parole chiave e gli argomenti elencati sono tratti dagli appunti forniti agli studenti tramite Classroom.

Differenze tra programmi, webapp e app | Esecuzione di un programma | Il PATH (assoluto e relativo) | Il File System.

Editor vs Word processor | Formattazione del testo | Le suite "office": open source (Libre Office, Open Office) vs commerciali (Microsoft Office).

Screenshot (alt-stamp, paint, ctrl-x).

BIOS/UEFI. Firmware | Sequenza di boot.

4. Gestione dei file

Nomi dei file | Il concetto di estensione in Windows | Tipi principali di file | File di testo | Portable Document Format (PDF) | Tipi di file immagine (png, jpg, gif...) | Tipi di file Microsoft Office (.docx, .xlsx, .pptx) | File eseguibili.

Esplora Risorse (win+e) | La clipboard | ctrl+c, ctrl+v | Il nome dei drive (C:, D:...).

La compressione dei files. Files e cartella (directory, folder) | Proprietà del file (dimensione, timestamp creazione e modifica, tipo...) | Gestione delle finestre (win+tab, win+m).

5. Reti di computer

Il Modem e la conversione analogico-digitale (AD) (e viceversa).

Reti cablate (wired) e "senza fili" (wireless) | Local Area Network (LAN) e Home Area Network (HAN) | CAN (Controller...) | PAN (Personal...) | Voice Over IP (VOIP).

Indirizzi IP | IP sorgenti (SRC) e destinazione (DST).

La conversione da binario a decimale e viceversa.

Sicurezza | Cenni introduttivi su crittografia (HTTPS, SSL...) | Credenziali | Cenni su malware, firewall, chiave crittografica | (D)DOS.

6. Programmazione

Cenni sui linguaggi | Il processo della creazione di programmi | I sorgenti (sources). I linguaggi principali | Linguaggi di alto e basso livello

I dati | Le variabili | Primi tipi di variabili: numerico, alfa-numerico, booleano | Cenni sull'algebra di Boole | T/F | Primo programma: arrivare in orario ad un appuntamento (assunzioni logiche implicite e realizzazione esplicita).

Diagrammi di flusso. Simbologia | *Problem solving* e strategia di risoluzione dei problemi | I software: Algobuild e Flowgorithm. Assegnazioni, dichiarazioni, condizioni, iterazioni, I/O... | Funzionamento di Algobuild basato su Java/JVM.

Le strutture logiche e i cicli iterativi: IF-THEN-ELSE, WHILE, FOR. I loop.

L'algebra booleana: AND, OR, NOT e derivati.

Linguaggio HTML | Tag principali | Attributi. Markup | W3Schools.

Linguaggio C | Esempi elementari. Riconoscimento di alcuni elementi sintattici (void, int, main, return, include, {}, ,, ecc...).

7. Intelligenza Artificiale

IA generative: esempi di utilizzo con ChatGPT e Bard/Gemini per la creazione di codice C e HTML.

PARTE PRATICA

Modulo 1 - La storia del computer

Dall'ENIAC al giorno d'oggi | Alan Turing | La storia della Olivetti | John Von Neumann
ICT: Information Communication Technologies

Modulo 2 - Informatica, computer e dispositivi

Architettura di un elaboratore | Dentro il computer | I supporti di memorizzazione:
RAM, ROM, CACHE, HARD DISK

Modulo 3 – Elaborazione testi

Creare e salvare un file di Google Documenti | Scrittura di un testo digitale | Gestire la pagina | Formattare il testo | Inserire e gestire elenchi puntati e numerati | Inserire e formattare WordArt e caselle di testo | Cambiare l'orientamento delle pagine | Inserire e gestire grafici, immagini, forme e filigrana | Organizzare il testo in tabelle |
Esercitazione pratica su ogni argomento

Modulo 4 – Dati e informazioni

I sistemi di numerazione | La codifica dei caratteri numerici (binaria, decimale, esadecimale) | Operazioni binarie: addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione
La codifica delle informazioni (ASCII) | La codifica delle immagini e dei suoni

Modulo 5 – Elaborare e gestire i dati

Creare e salvare un file di Google Fogli | Prime operazioni con un foglio di calcolo
Formattare i dati e le tabelle | Funzione trascina-copia | Come inserire una formula sul foglio elettronico | Riferimenti relativi e assoluti | Inserimento di funzioni: SOMMA(), MEDIA(), ARROTONDA(), MAX(), MIN(), CASUALE.TRA() | Formattazione condizionale
Creare e gestire i grafici | Le funzioni logiche: SE(), CONTA.SE(), SE,E()

Modulo 6 – Elaborare presentazioni multimediali

Creare e salvare un file di Presentazione di Google | Creazione di presentazioni
Animazioni e transizioni | Collegamenti ipertestuali | Visualizzare una presentazione

In aggiunta al programma abbiamo svolto le lezioni e il test sulla *Sicurezza* nonché le lezioni e il test di *Educazione civica* dedicata all'uso dell'Intelligenza Artificiale e alle sue implicazioni pratiche e etiche.

Docenti

Prof. Marco Riformetti

Prof.ssa Pasqualina Migliore

Rappresentanti degli studenti

Gabriele Sereno

Daniele Frediani