



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2022 / 2023

Classe/Sede: 3D1- ITI

Docente: Luca Battistin

Codocente (ITP): Sacco Antonio

Materia insegnata: Sistemi e Reti

Testi adottati: NUOVO SISTEMI E RETI 1 – Hoepli – Luigi Lo russo, Elena Bianchi - 978-88-203-8873-7

CONTENUTI DISCIPLINARI

modulo	contenuti	periodo
U1: I sistemi	Introduzione alla disciplina a partire dalle aspettative degli studenti. Ripasso del sistema binario mediante giochi. Definizione di sistema e di stato di un sistema. Classificazioni: combinatorio-sequenziale; deterministico-stocastico; discreto-continuo; analogico-digitale. Modello di un sistema e suoi limiti. Automi a stati finiti. Transizione degli stati e trasformazione delle uscite. Automi di Moore e di Mealy. esempi (ascensore, riconoscitore di sequenza, interruttori). La Macchina di Turing : come è fatta e come si programma : diversi esempi.	Settembre – Novembre (30 ore circa)
U2: Le Architetture dei sistemi di elaborazione	Modello di Von Neumann; ciclo fetch-decode-execute; confronto con architettura Harvard; Architettura interna (semplificata) di una CPU : ALU, CU, Registri interni (generali e specifici), registro di stato PSW. Introduzione al linguaggio macchina mediante simulatore di un processore a 8 bit (Duplone). evoluzione dei processori; prefetch; pipeline; RISC e CISC. Le memorie RAM (statiche e dinamiche) ROM, cache, stack, flash, memorie di massa. I BUS e le periferiche di I/O; tecniche di arbitraggio. Macchine virtuali e livelli software (modello a strati). Linux su VirtualBox. Caratteristiche Hardware PC; scheda madre; chipset. Assemblaggio/Disassemblaggio. Parametri BIOS/UEFI.	Novembre- Gennaio (27 ore circa)
U3: il Linguaggio Assembly	Architetture 8086 e set di istruzioni. Registri generici e dedicati. Indirizzi logici e fisici. Registri segmento e Segmenti di memoria. Metodi di indirizzamento. Istruzioni aritmetiche e logiche, di spostamento dati, di salto condizionato e non. Assembly tasm per Windows. INT21h (dos). Compilatore e linker. Differenza tra linguaggi compilati e interpretati. Struttura di un programma Assembly. Segmento dati e segmento codice. Esempi di programmi Assembly (acquisizione e stampa di singoli caratteri e di stringhe. Conversione da tipo stringa a intero a una o più cifre utilizzando lo stack; analisi del contenuto binario della memoria con maschere binarie).	Febbraio - Maggio (36 ore circa)

	Cenni al compilatore e nasm per linux. Alcuni esempi di assembly a 64 bit con int80h per linux. Cenni alle interrupt BIOS Riflessioni su linguaggi formali e set di istruzioni nella soluzione del cubo di Rubik e altri giochi.	
U4: il Physical computing	Questo modulo non è stato di fatto svolto, ma sono state proposte alcune attività con la single board micro:bit e il robot didattico mbot che saranno riprese all'interno del progetto biblioTECH.	
U5: introduzione alle reti	Introduzione alle reti di computer a partire dalle domande e dalle curiosità degli studenti. Differenza tra reti a commutazione di circuito e reti a commutazione di pacchetto. Primo utilizzo di packet tracer. Riflessioni sulla rete domestica e le varie funzionalità del router modem. Raccolta domande a cui rispondere come lavoro estivo.	Maggio (5 ore circa)
Ed. civica	Riflessioni sul "Internet Safer Day". Riflessione su biblioTECH come servizio verso la comunità.	Trasversale (2 ore)
PCTO	Panoramica sui PCTO dell'intero triennio e sulle attività proposte quest'anno: (sicurezza, biblioTECH - Coding, la Via delle scienze). Partecipazione al digital MEET per alcuni studenti. Organizzazione e coordinamento progetto biblioTECH: visita alla biblioteca Comunale: incontro con il direttore della biblioteca civica di Valdagno.	Trasversale (4 ore)

Valdagno, 5 giugno 2023

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti

(Luca Battistin)

(Antonio Sacco)