



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2021/22

Classe/Sede: 3D2/ITI

Docente: Gaeta Pasquale

Codocente (ITP): Fasulo Simone Manlio

Materia insegnata: SISTEMI E RETI

Testi adottati: "Testo di Sistemi e Reti per l'articolazione informatica per gli istituti tecnici settore tecnologico" – Volume 1 – L. Lo Russo e E. Bianchi – Hoepli, appunti e slide redatte dal docente (disponibili sul corso e-learning - <https://www.v-learning.it/iis/course/view.php?id=877>)

CONTENUTI DISCIPLINARI

Modulo 1: Architettura di un elaboratore	Definizione di sistema e classificazioni. Concetto di stato di un sistema. Modello di Von Neumann; ciclo fetch-decode-execute; architettura ed evoluzione dei processori; pipeline; RISC e CISC; RAM, ROM, cache, stack, memorie di massa. Periferiche di I/O. Programmazione in linguaggio macchina per una CPU semplificata a 8 bit (Duplone). Macchina Universale di Turing e sua programmazione: diversi esempi.	Settembre – Febbraio (40 ore circa)
Modulo 2: Dall'hardware al software	Elementi di un sistema di elaborazione, loro funzione. Scheda madre, BIOS/UEFI, memoria EPROM. DRAM e SRAM. Drivers. Interrupt hardware e polling per la gestione delle periferiche. Installazione sistema Lubuntu su macchina virtuale hypervisor 2 (Virtual Box). Ottenere le caratteristiche Hardware della macchina da Bios e da Sistema operativo mediante;	Novembre – marzo (circa 43 ore)
Modulo 3: Linguaggio Assembly	Architetture 8086 e set di istruzioni. Registri generici e dedicati. coda di prefetch. 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 Windos. 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). Cenni al compilatore e nasm per linux. Alcuni esempi di assembly a 64 bit con int80h per linux. Riflessioni su linguaggi formali e set di istruzioni nella soluzione del cubo di Rubik e altri giochi;	Marzo – maggio (circa 25 ore)

Modulo 4: Introduzione alle reti	Panoramica sulle reti a partire dalle domande degli studenti. Indirizzi IP (pubblici-privati), NAT, Wi-fi, ethernet, rete dati mobili, router gateway. Primo utilizzo del simulatore di rete Packet-Tracer: alcuni esercizi con due reti collegate allo stesso router; programmazione in Linguaggio C e C++ e Java per la risoluzione di algoritmi e primi accenni alla tecnica del Problem Solving;	Marzo – maggio (circa 25 ore)
Modulo 5: Ed. civica	La Cyber Crime: Security per la Sanità per la Produzione per i Servizi Finanziari e la Security per il Retail;	Trasversale (5 ore)
PCTO	-----	----

Valdagno, 20/05/2022

Firma del Docente

Gaeta Pasquale

Firma del Codocente

Fasulo Simone Manlio