

## DIPARTIMENTO DI ELN-ELT-INF-TEL

Anno scolastico: 2022/23

CLASSE 3AII

Insegnante COSTA ALBERTO

Insegnante Compresente: TURSO ANTONELLA CARMEN

Libro di testo adottato: ZANICHELLI - Giorgio Meini Fiorenzo Formichi - Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni

Altri materiali: DISPENSE FORNITE DAL DOCENTE

### PROGRAMMAZIONE SVOLTA

*(Oltre ai contenuti, eventualmente indicare i riferimenti al libro di testo/altri testi o altri materiali utilizzati)*

#### MODULO 1. Modulo 1 – La codifica dell'informazione

Contenuti
<ul style="list-style-type: none"><li>• I sistemi di numerazione: decimale, binario, ottale ed esadecimale</li><li>• La rappresentazione dei numeri interi, con e senza segno, dei numeri in virgola fissa e in virgola mobile (standard IEEE 754).</li><li>• Conversioni di base.</li><li>• Le operazioni nel sistema binario.</li><li>• La rappresentazione dei simboli alfanumerici: codice ASCII e Unicode.</li><li>• Codici digitali pesati e non pesati.</li><li>• La rappresentazione delle informazioni multimediali: immagini, audio e video.</li><li>• Ridondanza dell'informazione:<ol style="list-style-type: none"><li>1. rilevazione di errori: codici di Hamming, controllo di parità, checksum, check digit.</li><li>2. Compressione dei dati: codifica di Huffman, dizionari.</li></ol></li></ul> <p>LABORATORIO: Excel.</p>

#### MODULO 2. Algebra di Boole e circuiti logici

Contenuti
<ul style="list-style-type: none"><li>• Elementi dell'algebra di Boole e porte logiche elementari.</li><li>• Funzioni logiche e metodi di minimizzazione (mappe di Karnaugh).</li><li>• Analisi e sintesi di semplici circuiti combinatori.</li><li>• Analisi e sintesi di semplici circuiti sequenziali.</li></ul> <p>LABORATORIO: Logisim o software simili</p>



### MODULO 3. Titolo

#### Contenuti

- Le funzionalità fondamentali del sistema operativo.
- L'architettura modulare e gerarchica dei S.O.
- La gestione dei processi:
  1. programmi, processi e thread;
  2. strutture dati del S.O. per gestire i processi;
  3. stati di un processo e transizioni di stato;
  4. politiche di scheduling.
- La gestione della memoria:
  1. I processi e la memoria: rilocalizzazione
  2. Indirizzi logici e fisici.
  3. Paginazione e segmentazione della memoria: memoria virtuale e memoria fisica; MMU.
  4. Algoritmi di rimpiazzo delle pagine.
- La gestione del file-system:
  1. File e directory (visione dell'utente).
  2. Organizzazione del file-system nell'unità di memorizzazione: allocazione contigua di blocchi, a liste collegate, FAT, i-node
- Gestione dell'input/output: I/O a controllo di programma (polling), I/O interrupt-driven, I/O con DMA
- Avvio del sistema operativo Windows
- Avvio del sistema operativo GNU/Linux
- VirtualBox: creare una macchina virtuale

#### LABORATORIO:

- Utilizzo del prompt dei comandi di Windows/Linux: comandi DOS e comandi batch, comandi bash
- Installazione e configurazione di una macchina virtuale

### MODULO 4 – Il linguaggio C

#### Contenuti

- Il linguaggio di programmazione C/C++
- Puntatori e array nel linguaggio C/C++
- Valori numerici e stringhe di caratteri
- Lettura e scrittura di un file di testo in C/C++.

#### LABORATORIO:

1. Progettare e realizzare semplici applicazioni in linguaggio C/C++ per l'interazione con le funzionalità del S.O.



**INDICAZIONI PER LE VACANZE (se previste dal docente)**

**TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE**

*( indicare scritto/grafico, orale, pratico cliccando nel riquadro)*

☒ scritto

☐ orale

☐ pratico

L'insegnante

Alto Cto

L'insegnante compresente

Antonella Cammerlengo