

## DIPARTIMENTO DI ELN-ELT-INF-TEL

Anno scolastico: 2020/2021

CLASSE: 3DII

Insegnante: Raffaele Vaira

Insegnante Compresente: Alessandro Solazzo

**Libro di testo adottato:** Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e telecomunicazioni, vol.1 – Architettura del computer e sistemi operativi – Linguaggio C, di G. Meini e F. Formichi, ed. Zanichelli

**Altri materiali:** appunti, dispense, audiovisivi caricati su classroom.

### PROGRAMMAZIONE SVOLTA

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

#### MODULO 0. Sicurezza sul luogo di lavoro

Contenuti
1. regolamento di laboratorio, rischio elettrico, DPI, procedure per le esercitazioni
2. regolamento di laboratorio, rischio videoterminale, procedure per le esercitazioni

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

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

**LABORATORIO:** Applicazioni utilizzando il foglio di calcolo

*Materiale su classroom e libro di testo: capitoli A3 ( Codifica dell'informazione) e A4 ( Applicazioni della teoria dell'informazione)..*

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

Contenuti
1. Elementi dell'algebra di Boole e porte logiche elementari.
2. Funzioni logiche
3. Analisi e sintesi di semplici circuiti combinatori.

**LABORATORIO:** Esercitazioni di analisi e sintesi di circuiti combinatori con Logisim (cenni)

### MODULO 3. Il Sistema Operativo

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le funzionalità fondamentali del sistema operativo.</li> <li>2. L'architettura modulare e gerarchica dei S.O.</li> <li>3. La gestione dei processi:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• programmi, processi, multi-processing;</li> <li>• strutture dati del S.O. per gestire i processi;</li> <li>• stati di un processo e transizioni di stato;</li> </ul> </li> <li>4. La gestione della memoria:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• I processi e la memoria: la rilocalizzazione</li> <li>• Paginazione della memoria: memoria virtuale e memoria fisica; indirizzi logici e fisici;</li> </ul> </li> <li>5. La gestione del file-system:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• File: nomi, tipi, attributi, operazioni.</li> <li>• Directory</li> </ul> </li> <li>6. Gestione dell'input/output (cenni)</li> <li>7. Criteri di sicurezza nei S.O.</li> <li>8. Shell di Linux (cenni)</li> </ol> <p><b>LABORATORIO:</b> ricerca con confronto sui SO più utilizzati.</p> <p><i>libro di testo capitoli A5 (Il sistema operativo), A6 (Gestione dei processi), A7 (Gestione della memoria), A8 (Gestione del File System), A9(Gestione dell'input/output), A10(Politiche e tecniche per la gestione della sicurezza).</i></p>

### MODULO 4. Il linguaggio C

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il linguaggio di programmazione C.</li> <li>2. Puntatori e array.</li> <li>3. Valori numerici e stringhe di caratteri.</li> <li>4. Gestione dinamica della memoria.</li> <li>5. Lettura e scrittura di un file di testo.</li> </ol> <p><b>LABORATORIO:</b> L'ambiente di sviluppo DevC.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elementi fondamentali del linguaggio e Struttura del programma (tipi di dato, strutture di controllo, librerie, direttive..)</li> <li>2. Funzioni e passaggio di parametri:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• la firma o prototipo di funzione,</li> <li>• la definizione,</li> <li>• il valore di ritorno,</li> <li>• l'invocazione di una funzione</li> <li>• il passaggio dei parametri per valore e per riferimento</li> </ul> </li> <li>3. Strutture</li> <li>4. Passaggio di parametri alle funzioni per indirizzo.</li> <li>5. Puntatori e array.</li> <li>6. Stringhe di caratteri.</li> </ol> <p><i>Esercizi graduali su classroom e dal libro di testo, capitoli B1 Il linguaggio di programmazione C, B2 Puntatori e array, B3 Valori numerici e stringhe di caratteri, B5 Gestione della memoria, B6 Lettura/scrittura da/su file</i></p>



**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                      prof. Raffaele Vaira

L'insegnante compresente      prof. Alessandro Solazzo