Progettazione didattica IIS ”L. Einaudi” – ALBA classe 3aInformatica

| **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA ANNO SCOLASTICO 2023/24** |
| --- |

CLASSI **3 L Istruzione tecnica – settore tecnologico** Disciplina: **Informatica**

PROGETTAZIONE DIDATTICA ANNUALE

Elaborata e sottoscritta dai docenti:

| **cognome nome firma** | |
| --- | --- |
| Bongiovanni Angelo |  |
| Nobile Antonia |  |

1.Risultati di apprendimento

La disciplina “Informatica” concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; cogliere l’importanza dell’orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell’etica e della deontologia professionale; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell’ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall’ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa

2.Competenze

• utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni;

• utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare

• scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;

• correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento;

1

Progettazione didattica IIS ”L. Einaudi” – ALBA classe 3aInformatica

3.Conoscenze

• Relazioni fondamentali tra macchine, problemi, informazioni e linguaggi.

• Linguaggi e macchine a vari livelli di astrazione.

• Logica iterativa e ricorsiva.

• Principali strutture dati e loro implementazione.

• Programmazione ad oggetti.

4.Abilità

• Progettare e implementare algoritmi utilizzando diverse strutture di dati.

• Analizzare e confrontare algoritmi diversi per la soluzione dello stesso problema. • Progettare e implementare applicazioni secondo il paradigma ad oggetti

5. Prerequisiti generali:

Competenze in uscita dal biennio relativamente alle discipline “Tecnologie Informatiche” del primo anno e “Scienze e Tecnologie Applicate” del secondo anno.

6. Metodologia didattica :

• Lezione frontale in aula,

• Lezione in laboratorio,

• Esercitazioni in laboratorio individuali, collettive e a gruppi,

• Lezione con l’ausilio di LIM

7.Moduli (titoli dei moduli)

• **M1**: Il sistema calcolatore: Architettura, Componenti e linguaggi macchina a vari livelli di astrazione • **M2**: Il linguaggio ANSI C

• **M3**: La programmazione ad oggetti – introduzione al java.

• **M4**: java interfacce grafiche

8.Attività di recupero

• in itinere

• studio individuale

• eventuale recupero pomeridiano

9.Valutazione

• Verifiche scritte ed orali

• Progetti

2

Progettazione didattica IIS ”L. Einaudi” – ALBA classe 3aInformatica

10.Obiettivi minimi:

Sapere individuare le unità fondamentali che compongono un sistema di elaborazione Conoscere le fasi che portano all’esecuzione di un’istruzione e i livelli di astrazione dei linguaggi Saper realizzare semplici programmi in C

Saper realizzare semplici programmi in java utilizzando il paradigma ad oggetti Saper sviluppare semplici pagine HTML

| **MODULO1 Il sistema calcolatore: Architettura, Componenti e linguaggi macchina a vari livelli di astrazione** |
| --- |

**Contenuti**

Il modello di Von Neumann come schema generale di un sistema a microprocessore

Componenti fondamentali di un microprocessore: Unità di Controllo, Unità Aritmetico Logica, Registri (Program Counter, InstructionRegister, Registro di Stato e Registri Generali).

Memoria centrale e concetto di indirizzamento.

Data Bus, Address Bus e Control Bus.

Ciclo di caricamento, decodifica ed esecuzione delle istruzioni.

Linguaggio macchina, Informazioni e linguaggi

Livelli di astrazione dei linguaggi.

| **MODULO 2 Il linguaggio ANSI C** |
| --- |

**Contenuti:**

Tipi di dato

Istruzioni di input e output

Istruzioni condizionali (if - else, switch)

Istruzioni iterative (while, do-while, for)

La gestione delle stringhe

Utilizzo dei vettori e matrici

Concetto di puntatore e suo utilizzo

3

Progettazione didattica IIS ”L. Einaudi” – ALBA classe 3aInformatica

| **MODULO 3**  **Programmazione ad oggetti – il linguaggio java** |
| --- |

**Contenuti:**

Paradigma della programmazione ad oggetti

Caratteristiche della programmazione ad oggetti: incapsulamento, polimorfismo, ereditarietà Definizione delle Proprietà,

Classi ed Oggetti

Metodi Get e Set,

Ereditarietà e Polimorfismo

Overload dei metodi

Gestione delle eccezioni

| **MODULO 4 Java interfacce grafiche** |
| --- |

**Contenuti:**

L’interfaccia per l’utente

Gli elementi dell’interfaccia grafica.

Le librerie grafiche AWT e Swing

L’ambiente di programmazione

Layout elementi grafici, etichette, pulsanti,caselle di testo,

Gestione degli eventi

Finestre di dialogo

Menù

4