ISIS “V. FOSSOMBRONI”

Anno Scolastico 2024/2025

Dipartimento Matematico – Scientifico

CONTENUTI MINIMI DI INFORMATICA

Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

Quinquennale

CLASSE I

Modulo 1:

- Rappresentazione delle informazioni nel calcolatore: sistemi di numerazione binario ed esadecimale, conversione di numeri interi tra basi diverse, la codifica ASCII.

Modulo 2:

- Tipi di Elaboratori
- Hardware del PC
- Unità di Input
- Unità di elaborazione (CPU e Memoria Centrale)
- Unità di Output
- Unità di memorizzazione (Magnetica – Ottica – Elettronica)

Modulo 3:

- Ruolo del Software di Base, utilizzo di Sistema Operativo Windows
- Ruolo del Software applicativo

Modulo 4:

- I programmi di videoscrittura: utilizzo delle principali funzioni di Elaborazione Testi. Formattazione di carattere e paragrafo. Inserimento Interruzioni di pagina e numeri di pagina. Riga di intestazione e piè di pagina. Tabelle.
- I Fogli elettronici: inserimento di formule, riferimenti assoluti e relativi, grafici a istogrammi, a barre e a linee.
- I programmi di presentazione: le diapositive, inserimento di testo, forme, tabelle e grafici, transizioni ed animazioni.

ISIS “V. FOSSOMBRONI”

Anno Scolastico 2024/2025

Dipartimento Matematico – Scientifico

CONTENUTI MINIMI DI INFORMATICA

Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

Quinquennale

CLASSE II

Modulo 1: PROGRAMMAZIONE

- Definizioni di algoritmo, diagramma di flusso, variabili, dati di input/output e di lavoro.
- Istruzioni di input/output, di assegnazione, di selezione semplice e doppia.
- Saper riconoscere i vari simboli standard del diagramma di flusso
- Saper analizzare un problema e saper definire il relativo algoritmo
- Conoscere il linguaggio C++ per:
    - Creare il sorgente
    - Dichiarare le variabili nel corretto formato
    - Scrivere le istruzioni di input/output/di assegnazione
    - Scrivere le istruzioni per effettuare la selezione binaria e multipla

Modulo 2: LE FUNZIONI LOGICHE

- Le funzioni logiche NOT, AND, OR.
- Le espressioni logiche e il calcolo della tabella di verità.

Modulo 3: LE STRUTTURE ITERATIVE

- Cicli iterativi indefiniti: pre e post condizionali
- Cicli iterativi definiti
- Istruzioni C++ : **while** , **do … while**, **for** .

ISIS “V. FOSSOMBRONI”

Anno Scolastico 2024/2025

Dipartimento Matematico – Scientifico

CONTENUTI MINIMI DI INFORMATICA

Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

Quinquennale

CLASSE III

Modulo 1: LE STRUTTURE DATI

- Utilizzo dei vettori
- Dichiarazione e inizializzazione dei vettori
- Problemi con i vettori: ordinamento (semplice e a bolle)

Modulo 2: LE FUNZIONI IN C++

- Utilizzo delle funzioni
- Variabili locali e globali
- Tipi di funzione
- Passaggio parametri per valore e per indirizzo
- Funzioni ricorsive.

Modulo 3: Operating online

- Rischi per i dati e per informazioni personali
- Impatto di Internet sugli individui, sulla società, sulle organizzazioni

ISIS “V. FOSSOMBRONI”

Anno Scolastico 2024/2025

Dipartimento Matematico – Scientifico

CONTENUTI MINIMI DI INFORMATICA

Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

Quinquennale

CLASSE IV

Modulo 1: Linguaggio HTML

- Separazione tra contenuto e presentazione
- TAG HTML5
- Struttura di un documento intestazione e corpo
- Titoli e Paragrafi. Elenchi

Modulo 2: DATA BASE:

- Concetti generali, DBMS, Data Base Relazionali,
- Il modello ER
- Progettazione concettuale e logica

ISIS “V. FOSSOMBRONI”

Anno Scolastico 2024/2025

Dipartimento Matematico – Scientifico

CONTENUTI MINIMI DI INFORMATICA

Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

Quinquennale

CLASSE V

Modulo 1: ELEMENTI DI ALGEBRA LINEARE

- Le matrici e le operazioni matematiche di somma, differenza e prodotto con scalare e tra matrici.
- Il calcolo del determinante di matrici quadrate

Modulo 2: LA COMUNICAZIONE TRA ELABORATORI

- Le reti locali, la commutazione.
- I protocolli di rete: modello ISO/OSI e TCP/IP
- Tecniche per la gestione del flusso della comunicazione e degli errori.

Modulo 3: LA SICUREZZA

- Le componenti della sicurezza
- Tipi di Malware
- Tecniche di difesa.
- La crittografia e la firma digitale.

Modulo 4: LE EVOLUZIONI IN CAMPO INFORMATICO

- L’intelligenza artificiale
- La Robotica Intelligente.