



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE “GALILEO GALILEI”

52100 AREZZO Via Dino Menci, 1 - C.F.: 80002160515 – C.M.: ARTF02000T

Tel. 05753131 – Fax 0575313206

Posta elettronica: artf02000t@istruzione.it; artf02000t@pec.istruzione.it

Sito Internet: <http://www.itisarezzo.edu.it>



PROGRAMMA D' INSEGNAMENTO



SVOLTO

Dai Prof. **Emanuele Parati e Sabrina Tanci**

Insegnanti di **Informatica**

Nella classe **4AIA**

Per l'Anno Scolastico 2023/2024





PROGRAMMA SVOLTO

| Macro argomenti | Conoscenze | Abilità | Tempi |
|---|---|---|---------|
| UML Diagramma della classi. Nozioni di progettazione Object Oriented | Rappresentazione di una classe in UML Rappresentazione di una enumerazione in UML Standard di denominazione delle classi, degli attributi e dei metodi Relazioni di generalizzazione, aggregazione, composizione Descrizione di interfacce Molteplicità di una relazione Direzionalità di una relazione Annotazioni | Saper descrivere tramite UML un modello software Object Oriented di una realtà di riferimento, partendo dalla descrizione di questa realtà. | 4 sett. |
| Da UML a Java | Implementazione in Java di: - Classi (attributi, metodi, costruttori, metodi toString() ed equals()) - Enumerazioni - Interfacce - Relazioni di generalizzazione (derivazione), aggregazione, composizione - Costruttore standard, costruttore di copia Classi LocalTime, LocalDate, LocalDateTime Serializzazione Json in Java (accenni) | Saper implementare in Java un modello UML Diagramma delle classi, utilizzando anche classi avanzate fornite dal JDK. | 4 sett. |
| Analisi di Strutture Dati Complesse | Classe Generics e tipi Parametrici Liste concatenate Pile e Code Alberi binari; Alberi binari di ricerca; algoritmi di visita in profondità: anticipata, posticipata, simmetrica. Graf orientati/non orientati, pesati. Algoritmi di visita in ampiezza e in profondità. Implementazione tramite matrice di adiacenza. Algoritmo di Dijkstra. | Saper descrivere le diverse strutture dati tipiche quali Liste, Code, Pile, Alberi e Grafi. Saper implementare ed utilizzare in Java le strutture più importanti. Saper utilizzare le classi di strutture dati complesse fornite dalla libreria standard di Java. | 5 sett. |
| Progettazione di interfacce grafiche in Java | Introduzione alla programmazione di GUI Introduzione al Framework Swing Componenti contenitori e controlli Gestione degli eventi Utilizzo dei Componenti più diffusi: JPanel, JButton, JTextField, JList, JTable, JRadioButton, JCheckBox, JLabel Utilizzo della classe Canvas e grafica 2D Cenni sulla programmazione di platform game in Java | Conoscere e saper usare il linguaggio Java per progettare e implementare interfacce grafiche complesse. | 4 sett. |
| I Database e il linguaggio SQL | Sistema informativo e informatico. Modelli di Database. Cenni ai modelli NoSql. Introduzione ai Database Relazionali Relazione e Algebra relazionale. Vincoli di integrità. Interpretazione e comprensione di un diagramma logico di un Database in MySql Introduzione all'accesso e uso di un database MySql Interrogazione di un Database relazionale: comando SELECT; Tipi di Join. Istruzioni DDL. | Saper interrogare un database già esistente tramite il linguaggio SQL. Saper utilizzare un front end grafico di interfaccia verso un database MySql o derivati. | 4 sett. |
| Il linguaggio PHP | Architetture software Client/Server Sintassi base del linguaggio, gli array e le funzioni Form HTML in PHP Gestione dei cookie e delle sessioni | Saper creare semplici script lato server in PHP in grado di creare pagine web dinamiche e in grado di rispondere all'input dell'utente tramite Browser. | 6 sett. |



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"

52100 AREZZO Via Dino Menci, 1 - C.F.: 80002160515 – C.M.: ARTF02000T

Tel. 05753131 – Fax 0575313206

Posta elettronica: artf02000t@istruzione.it; artf02000t@pec.istruzione.it

Sito Internet: <http://www.itisarezzo.edu.it>



| | | | |
|--------------------------|--|--|---------|
| PHP e i Database | Metodi base per l'accesso a database MySql in PHP | Saper creare script in PHP che si interfacciano con un database MySql. | 3 sett. |
| Educazione civica | I Big Data: cosa sono e i risvolti positivi e negativi nella nostra società. | Comprendere il concetto "Big data", le attività che sono ad esso collegate, i risvolti nella società, sia positivi che negativi. | 6 ore |

Riferimenti al libro di testo

Gli argomenti sopra indicati sono trattati nei libri di testo ed integrati da materiali forniti durante l'anno dai docenti:

Corso di informatica Java, vol. B

- Unità 1
- Unità 2
- Unità 4
- Unità 5 Lezione 4

Corso di Informatica SQL & PHP, vol. C

- Unità 1
- Unità 2
- Unità 3
- Unità 5

Obiettivi minimi previsti:

- Progettazione di Sistemi Informatici semplici (2-3 classi fondamentali coinvolte) tramite UML (Diagramma delle classi);
- Implementazione di un semplice Diagramma UML delle classi nel linguaggio Java (max 2-3 classi fondamentali coinvolte);
- Implementazione di semplici applicazioni di tipo GUI in Java Swing;
- Linguaggio server-side PHP: strutture fondamentali ed interazioni minime con un client (Web Browser): tecnica postback;

Arezzo 06/06/2024

Gli studenti

Gli Insegnanti

Prof. _____

Prof. _____