1. FUNZIONI E STRUTTURE DATI IN PYTHON

COMPETENZE

- Sapere utilizzare un linguaggio utilizzando procedure e funzioni

CONOSCENZE

- Programmi e sottoprogrammi
- Procedure
- Ambiente locale e ambiente globale
- Parametri e passaggio dei parametri
- Funzioni
- I vettori: caricamento, shift
- Ordinamento degli elementi di un vettore
- Algoritmi di ricerca
- Stringhe, matrici e record

LABORATORIO

- Software applicativo: Python

2. BASI DI DATI

COMPETENZE

- Saper progettare un database
- Comprendere le relazioni che legano i dati

CONOSCENZE

- Che cos'è una base di dati
- Il DBMS
- Modello di dati e progettazione di una base di dati
- La progettazione concettuale
- Il modello ER: entità, attributi, associazioni, vincoli di integrità, schema ER

LABORATORIO

- Software applicativo: Access/Base

3. IL MONDO DEL WEB

COMPETENZE

- Utilizzare le reti e i linguaggi ipertestuali nelle attività di divulgazione di informazioni
- Essere consapevoli delle caratteristiche di un linguaggio di markup

CONOSCENZE

- L'ipertesto
- Progettazione web
- Architettura per il web
- Struttura e rappresentazione
- Hosting e housing
- Pubblicare un sito
- Verifiche nel sito
- CMS
- Linguaggio HTML5: Regole di base. I tag. I contenitori. I link. Presentare il contenuto. Il box model.
- I fogli di stile CSS
- Sintassi e regole di CSS

LABORATORIO

- Software applicativo: Google Sites, Wordpress, editor testi e browser

1. IL LINGUAGGIO JAVA

COMPETENZE

- Sapere utilizzare un linguaggio di programmazione orientato agli oggetti nella risoluzione di problemi

CONOSCENZE

- Definizione di OOP
- Metodologie top-down e bottom-up
- Classi e oggetti
- La classe: campi e metodi
- Elementi di UML
- IDE Eclipse
- Definire e collaudare una classe
- Campi, costruttori e metodi di istanza
- Tipi di dato fondamentali: tipi primitivi e oggetti
- Le variabili: campi, parametri e variabili locali
- Lettura da tastiera e scrittura sulla console
- Strutture di controllo: if-else, while, for
- Rappresentazione grafica di classi e istanze: UML
- Ereditarietà
- Polimorfismo
- Gerarchie di classi
- L'overloading e i tipi di overloading
- Metodi comuni della classe String: length(), isEmpty(), substring(), charAt(), indexOf(). Confronto fra stringhe.

LABORATORIO

- Software applicativo: Eclipse

2. BASI DI DATI

COMPETENZE

- Saper progettare un database
- Formulare interrogazioni per estrapolare dati da un database

CONOSCENZE

- La progettazione logica: il modello relazionale
- Le relazioni
- Mapping di entità e attributi
- Rappresentazione delle associazioni
- Vincoli di integrità
- Integrità referenziale
- Operazioni relazionali: operatori primitivi e derivati
- Normalizzazione: prima, seconda e terza forma normale
- Il linguaggio SQL: tipi di dati
- Istruzioni del DDL di SQL
- Istruzioni del DML di SQL: SELECT, NULL
- Operazioni relazionali in SQL: join tra più tabelle, operazioni di unione, intersezione, differenza, query parametriche, funzioni di aggregazione, query e subquery annidate

LABORATORIO

- Software applicativo: Access/Base, SQL, MySQL

3. PROGRAMMAZIONE CLIENT: JAVASCRIPT

COMPETENZE

- Sapere gestire script all'interno delle pagine web

CONOSCENZE

- Introduzione a JavaScript
- Gestione degli errori
- Istruzioni di input e gestione dell'output
- Gestione delle variabili
- Array e funzioni

LABORATORIO

- Software applicativo: editor testi e browser