

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “MICHELE GIUA”

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

Programma Svolto

Classe: 5O - Istituto Tecnico Articolazione Informatica – Assemini

Materia: Informatica

Docenti: Leonardo Forgione, Nicola Secci (ITP)

Libro di testo:

Autori: Paolo Camagni, Riccardo Nikolassy

Titolo: Database SQL e PHP

Edizioni: Hoepli editore

Materiali integrativi forniti dai docenti

MODULO 1: LE BASI DI DATI

- Introduzione alle basi di dati;
- Dati, archivi e database
- Il modello di dati;
- Il DBMS;
- La progettazione di una base di dati.

MODULO 2: LA PROGETTAZIONE CONCETTUALE – IL MODELLO E/R

- La progettazione concettuale ed il modello E/R;
- Le entità, gli attributi, le associazioni;
- Tipologie di attributi;
- Il dominio degli attributi;
- La chiave primaria;
- Le associazioni ricorsive;
- Attributi di entità ed associazioni;
- Grado e cardinalità delle associazioni;
- Totalità, parzialità di un'associazione
- I vincoli di integrità.

MODULO 3: LA PROGETTAZIONE LOGICA – IL MODELLO RELAZIONALE

- La progettazione logica;
- Ristrutturazione dello schema ER;
- Traduzione dello schema E/R nello schema relazionale;
- La chiave esterna;

- Modello logico, sintetico ed esteso;
- Relazioni, chiavi, schemi ed occorrenze;
- I vincoli di integrità referenziale;
- Le operazioni relazionali: unione, congiunzione, differenza, proiezione e selezione, prodotto cartesiano e intersezione;
- Tipi di join;
- La normalizzazione e le prime tre forme normali.

MODULO 4: LO STANDARD SQL

- Il linguaggio SQL;
- I tipi di dati;
- Lo schema fisico;
- La definizione di una tabella;
- Manipolazione dei dati;
- Select e le operazioni relazionali in SQL;
- Funzioni di aggregazione;
- Ordinamenti e raggruppamenti;
- Le condizioni di ricerca;

Laboratorio

- MySql e Phpmyadmin;
- Progettazione e realizzazione di DB
- Manipolazione DB con linguaggi lato server
- Interrogazioni DB con linguaggi lato server
- Gestione upload con linguaggi lato server

Dettaglio argomenti svolti:

- Installazione pacchetto (XAMPP) di emulatore server Apache e suo utilizzo.
- Linguaggio PHP: gestione elementi del form (inserimento e recupero) HTML 5.0
- Gestione form in linguaggio PHP: controllo dei dati (stringhe, numeri e date) e messaggistica di errore personalizzato mediante javascript.
- Funzioni per la validazione dei dati in linguaggio php.
- Connessione ad un DB mediante linguaggio lato server.
- Esecuzioni di Query in linguaggio PHP: Funzione mysqli_query()
- Esecuzione di query di ricerca dati all'interno di una tabella e gestione della visualizzazione dei risultati. Funzioni mysqli_fetch_array() e mysqli_num_rows().
- Utilizzo della funzione mysqli_fetch_array() all'interno del ciclo while.
- Esecuzione di query (selezione e proiezione), uso degli operatori logici nella clausola where, between e clausola order by (asc e desc).
- Inserimento dati in più tabelle in linguaggio PHP. Gestione delle tabelle associative in PHP
- Le sessioni.
- Crittografia in PHP. Funzione MD5. Problemi legati alla crittografia nelle fasi di registrazione, login e recupero password.
- Progettazione di un software gestionale mediante linguaggio PHP che preveda la presenza di un utente di tipo admin e di utenti registrati.
- Upload files in PHP
- Modifica e cancellazione dei dati presenti in una tabella

- La gestione dei file PDF mediante PHP (modulo FPDF)

Durante le ore di laboratorio sono stati realizzati numerosi esercizi pratici che risolvessero problemi di natura gestionale sui vari argomenti sviluppati.

Educazione Civica

- Data Breach
- Trattamento Dati
- GDPR
- Copyright