



ISTITUTO TECNICO ECONOMICO TECNOLOGICO
"Primo Levi"

Quartu Sant'Elena

Programma di Informatica

Anno scolastico 2022 - 2023

DISCIPLINA: Informatica CLASSE 5 SEZ. BP CORSO SIA (ore settimanali 5)

DOCENTE Alessandra Serrau
 Rossana Spiggia

Modulo 1 – Architettura Basi di Dati (Ripasso dalla 4[^])

UD 1 – Introduzione alle basi di dati

Gli archivi e i file (di testo e strutturati). Necessità delle basi di dati, definizione e funzionalità di un DBMS, ridondanza e inconsistenza di dati, i livelli concettuale, logico e fisico, indipendenza logica e fisica, DDL e DML, il modello relazionale del livello logico, sicurezza e privatezza, integrità logica, fisica e referenziale, consistenza.

UD 2 – Progettazione di una base di dati

Le fasi di progettazione, concetti di entità, attributo, chiave primaria, associazione, tipi di associazione, istanza e lo schema E/R.

UD 3 – Il modello relazionale

Corrispondenza tra schema E/R e modello relazionale, la chiave esterna, corrispondenza dei tipi di associazione nel modello relazionale.

Modulo 2 – Programmazione delle basi di dati

UD 1 – Il linguaggio SQL per la definizione dello schema

Creazione di database e tabelle, clausole particolari per la specifica dei campi di una tabella, principali tipi di dato, identificazione delle chiavi esterne della dichiarazione di una tabella. Applicazione dei comandi sul DBMS Ms Access.

UD 2 – Il linguaggio SQL per la modifica dello schema

I comandi INSERT, UPDATE e DELETE per la modifica dei dati.

Estrazione di dati tramite il comando SELECT, la clausola WHERE, la funzione di congiunzione tra tabelle, le funzioni predefinite COUNT, MIN, MAX, SUM e AVG, le clausole GROUP BY, ORDER BY e HAVING.

Modulo 3 – Le reti di calcolatori

UD 1 – Le reti

Definizione di rete di calcolatori, concetto di sistema distribuito, classificazione delle reti (LAN, MAN e WAN), i mezzi di trasmissione, topologia delle reti, gli apparati attivi di rete, il sistema client-server, il sistema peer-to-peer.

UD 2 - INTERNET

Concetto di protocollo di rete, cenni sul protocollo HTTP, gli indirizzi IP, la rete Internet, il DNS, la posta elettronica, I nomi di dominio e relativi livelli, il World Wide Web.

UD 3 - Il linguaggio HTML

Utilizzo e funzionamento di pagine statiche. Caratteristiche di base di un linguaggio di markup. Struttura generale di una pagina Web.

I principali tag del linguaggio HTML: html, header, body, p, hx, img, a, div. Creazione di tabelle in HTML, i tag table, tr, td, th. Relativi attributi.

UD 4 - I form in HTML

I principali elementi di un form nell'ambiente Ms Visual Studio: caselle di testo, pulsanti opzione e caselle di controllo(tag input).

Modulo 4 - Il database in rete

UD 1 - Programmazione di applicazioni Web

Architettura di un'applicazione Web in asp, programmazione lato client e lato server, pagine statiche e pagine dinamiche.

UD 2 - Sito Web su Ms Visual Studio

Le pagine Web ed i form su Ms Visual Studio, connessione ad un database e visualizzazione dei dati su pagina Web, la libreria C# OleDb, inserimento e modifica di dati nel database, visualizzazione di dati estrapolati da un database con l'uso dell'oggetto gridView o di dati semplici.

Modulo 5 - Sicurezza informatica

UD 1 - Sicurezza dei sistemi informatici

Metodi per garantire la sicurezza dei sistemi informatici: backup e restore, gestione dei rischi, sicurezza fisica, dei dati e dei programmi. Controllo degli accessi.

UD 2 - Crittografia

Concetto di crittografia e stenografia, processo di criptatura e decriptatura. Crittografia a chiave, simmetrica e asimmetrica. i codici monoalfabetici e polialfabetici, il codice di Vigenère.

UD 3 - Servizi di comunicazione sicura

La firma digitale, utilizzo nella pubblica amministrazione e strumenti per l'ottenimento. La posta elettronica certificata (PEC), funzionamento e vantaggi.

Modulo 6 - Cittadinanza Digitale

UD 2 - Diritto d'autore - Tutela della proprietà intellettuale

Origine e scopo della legge sul diritto d'autore, estensione al software della legge sul diritto d'autore, diritti morali e diritti di

utilizzazione economica, le licenze software, il copyright ed il copyleft.

UD 3 - Sicurezza informatica e cybercrime

Garanzie di sicurezza: riservatezza, integrità, autenticità e non ripudio, minacce in rete: sniffing, spoofing, phishing, virus, spamming, spyware, sistemi di protezione: crittografia, firma digitale, ecc., i principali crimini informatici, il cybersquatting

Quartu Sant'Elena, 10 giugno 2023