



**ISTITUTO TECNICO ECONOMICO E TECNOLOGICO
"PRIMO LEVI" - QUARTU SANT'ELENA**

Programma di Informatica

Anno scolastico 2017 - 2018

CLASSE 5 SEZ. BP CORSO SIA (ore settimanali 5)

DOCENTE Alessandra Serrau
Rossana Spiggia

LIBRI DI TESTO E ALTRI STRUMENTI

- Iacobelli, Ajme, Marrone - " *EPROGRAM*" - 2° biennio ITE, articolazione SIA, Ed. Juvenilia scuola

- Iacobelli, Ajme, Marrone - " *EPROGRAM*" - 5° anno ITE, articolazione SIA, Ed. Juvenilia scuola

- slides e risorse multimediali del docente

Modulo 1 – Architettura Basi di Dati

Basi di dati e DBMS, eliminazione delle ridondanze, eliminazione delle inconsistenze, integrità dei dati.

Progettazione di un database, dati e informazioni, fasi di progettazione.

Il modello concettuale, descrizione dei dati (lo schema entità/relazioni, entità, attributi, chiavi), associazioni (tipi di relazioni tra entità, associazioni binarie);

Dallo schema E/R allo schema logico relazionale, la rappresentazione delle associazioni.

Il codice SQL, definizione dei dati, creazioni di tabelle, modifica dei dati (inserimento, modifica e cancellazione), istruzione SELECT, clausola WHERE, uso della clausola WHERE per unire più tabelle.

Progettazione di un database, esempio sugli istituti bancari (analisi, schema concettuale, logico e creazione tabelle e popolamento delle stesse in SQL).

Funzioni predefinite (COUNT, MIN, MAX, AVG).

Le clausole ORDER BY, GROUP BY ed HAVING.

La normalizzazione, concetto di normalizzazione, la prima forma normale, dipendenze funzionali, la seconda forma normale, la terza forma normale.

Il DBMS ACCESS, creazione tabelle, popolazione delle tabelle, associazioni tra tabelle, esecuzione di query.

Modulo 2 – Le reti di calcolatori

Definizione di rete di calcolatori, concetto di sistema distribuito, classificazione geografica 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.

Definizione e di Internet, il modello ISO/OSI (i sette livelli, l'incapsulamento dei messaggi inviati e gestione dei livelli)

il protocollo TCP/IP, gli indirizzi IP, concetto di URL, i principali servizi di Internet: E-mail (mail server e mail box), il World Wide Web.

Architettura delle reti: scenari di reti locali (con hub e con switch, reti di medie/grandi dimensioni con switch), scenari di reti metropolitane e architettura di Internet

Modulo 3 – Programmare la rete

UD 1 – Progettare un sito Web lato client

Le pagine web ed il linguaggio di markup HTML, i tag fondamentali dell'HTML: head, body, di formattazione, a, img, title, ol, ul, tag per le tabelle (table, tr, th, td), realizzazione dei singoli componenti (menu, home page, intestazione).

I form e le sue componenti (caselle di testo, liste, checkbox e radio button, i pulsanti di conferma).

UD 2 – Programmazione web lato server

Definizione di Web server, funzionamento delle pagine dinamiche nella programmazione lato client e lato server. Gli attributi action e method del tag form, struttura di una pagina in PHP, gestione dei dati di input con il vettore predefinito \$_GET, collegamento ad un database (funzione mysqli) e gestione dello stesso (metodi query, fetch_array e close).

Utilizzo del software easyphp.

Modulo 4 – **Sistema informativo aziendale**

Distinzione tra dato e informazione, il sistema informativo e il sistema informatico, il flusso informativo, decisioni e ruoli in azienda, l'evoluzione dei sistemi informativi aziendali con gli ERP, e-business, Intranet ed Extranet, gli strumenti tecnologici in azienda (concetti di front-office, middle-system e back-office).

I workgroup e la pianificazione delle risorse e dei tempi, tipi di software aziendali (programmi ad hoc, standard, "chiavi in mano" e liberi), figure professionali, tipi di aziende informatiche, il commercio elettronico e le transazioni commerciali nell'e-commerce, i livelli dell'e-commerce (basso, intermedio, alto).

Computer, ergonomia e salute, sicurezza dell'hardware, sicurezza di dati e programmi, sistemi di backup/restore, virus e antivirus.

Modulo 5 – Sicurezza informatica

UD 1 – Sicurezza dei sistemi informatici

La sicurezza, gestione dei rischi, sicurezza fisica, sicurezza di dati e programmi, backup e restore, il controllo degli accessi, uso di password sicure.

UD 2 – Crittografia

Crittografia e steganografia, criptare e decriptare, algoritmo e chiave, crittografia per trasposizione e per sostituzione, crittografia simmetrica e asimmetrica, il codice di Giulio Cesare.

Codici monoalfabetici e polialfabetici, il codice di Vigenère.

La firma digitale e cenni sull'identità digitale. Definizione di firma digitale, validità giuridica dei documenti elettronici, diffusione nella PA, il kit per la firma digitale in locale ed in remoto.

La PEC ed i suoi utenti. Funzionamento della PEC. Vantaggi e marca temporale.

UD 3 – Privacy e proprietà intellettuale

La privacy e cenni sulla relativa normativa, schema del testo unico sulla privacy, principali definizioni (primo gruppo). Trattamenti con strumenti elettronici.

Cenni sul diritto d'autore, copyright e copy left, la storia dell'open source.

I docenti

Gli studenti

.....

.....

.....

.....