



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
"Leonardo da Vinci"
con sez. Commerciale annessa
BORGOMANERO

PIANO DI LAVORO

Anno Scolastico 2018 - 2019

Materia: SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE INFORMATICA

Classe: 2^aA settore tecnologico

Docente: Yuri Taraso

OBIETTIVI D'APPRENDIMENTO

STANDARD MINIMI IN TERMINI DI CONOSCENZE E DI ABILITÀ

- Conoscere i concetti fondamentali della videoscrittura;
- Conoscere i concetti fondamentali della comunicazione per immagini/video;
- Conoscere i concetti fondamentali dei diagrammi di flusso;
- Conoscere i concetti fondamentali della programmazione;
- Conoscere il foglio di calcolo CALC/EXCEL e saper operare con esso;
- Conoscere l'applicazione BASE/ACCESS e saper operare con essa;
- Conoscere il linguaggio SQL e saper operare con esso attraverso BASE/ACCESS;

OBIETTIVI TRASVERSALI E RUOLO SPECIFICO DELLA DISCIPLINA NEL LORO RAGGIUNGIMENTO

- leggere, interpretare, modellizzare la realtà;
- trovare errori e imparare dall'errore;
- leggere, decodificare e produrre informazione, passando da una forma di linguaggio ad un'altra;
- usare tecnologie consapevolmente;
- operare scelte;
- auto-apprendere;
- essere flessibili, saper stare con gli altri, mettersi in discussione e lavorare in gruppo;
- saper condurre un colloquio su un argomento;

CONTENUTI – TEORIA

LE BASI DELLA PROGRAMMAZIONE

- Informatica, algoritmi e computer. Computer Science, automi, digital divide.
- Problemi: definizione e soluzione.
Strategia risolutiva di un problema: analisi, progettazione, verifica della soluzione. Problem solving.
- Formulare correttamente un problema. Astrazione di un problema. Analisi di un problema: area di interesse, specifiche funzionali, dati iniziali e dati finali. Problem setting.
- Modellizzazione di un problema.
Classificazione dei modelli di un problema: descrittivi, predittivi, analogici, matematici, logici.
- I metodi risolutivi di un problema: conoscere il tema oggetto del problema, procedere per tentativi, servirsi dell'esperienza e di metodi risolutivi già sperimentati, backtracking, divide et impera.
- Risolutore ed esecutore. Ambiguità di un linguaggio naturale.

PROBLEMI E ALGORITMI

- Strategia risolutiva generale per una classe di problemi.
- Definizione di algoritmo e sue caratteristiche fondamentali.
- Rappresentazione degli algoritmi: diagrammi a blocchi (DaB e flow-chart), pseudolinguaggio e sue regole.
- Variabili e costanti. Classificazione dei dati. I tipi di dati: elementari, strutturati, ADT.
- Il tipo intero: rappresentazione in modulo e segno e in complemento a 2, aritmetica modulare, errore di overflow e di underflow.
- Il tipo reale, il tipo carattere e il tipo stringa, il tipo booleano, tipi ordinati.
- Espressioni: processo di valutazione e ambiente di valutazione.
- Istruzioni operative: input, assegnazione, output. Istruzioni di controllo: sequenza, selezione, iterazione.
- Dichiarazione di identificatori di costanti e di variabili. Istruzione di assegnazione. Inizializzazione.

STRUTTURE DI CONTROLLO

- La programmazione.
- La documentazione del lavoro: analisi dei dati (tabella delle variabili), test (tavola di traccia).
- La programmazione strutturata: strutture di controllo di sequenza, selezione e iterazione.
Teorema di Böhm e Jacopini.
- L'indentazione, il costrutto selezione multipla, totalizzatori e contatori,
- Il costrutto iterativo precondizionale e postcondizionale, i costrutti iterativi derivati.

LA PROGETTAZIONE DI UN SITO WEB

- Iper testo: www, browser, HTML, http, hyperlink.
- Multimedialità e ipermedia: nodi e ancore.
- Progettazione web. Architettura client-server per il web. Siti statici e dinamici. Fogli di stile CSS.
- Hosting (tecnologie LAMP e WISA) e housing. Pubblicare un sito: domini, FTP. Blog e forum.

IL FOGLIO ELETTRONICO CON CALC/EXCEL

- Logica BODMAS
- Formattazione condizionale
- Combo box
- Funzioni CASUALE.TRA, CONTA.NUMERI, CONTA.VALORI, CONTA.VUOTE.
- Funzioni SOMMA, MEDIA, MAX, MIN, GRANDE.
- Funzioni SE, E, O.
- Funzioni SOMMA.SE, SOMMA.PIÙ.SE.
- Funzione CERCA.VERT.
- Funzioni INDICE, CONFRONTA.
- Funzione INDIRECTO.
- Tabelle pivot, macro.

I DATABASE CON BASE/ACCESS

- Ambiente di lavoro Base/Access: tabelle, formulari/maschere, ricerche/query, rapporti/report.
- Le basi di dati relazionali: organizzazione dei dati in un database.
- Creare tabelle: campi, record, chiave primaria.
- Tipi di campi di una tabella. Popolare una tabella.
- Popolare una tabella mediante la creazione di una maschera/formulario.
- Creare formulari/maschere di inserimento dati.
- Creare relazioni tra le tabelle: uno a uno, uno a molti, chiave esterna.
- Creare query di selezione: filtri, ordinamento, inner join, left e right join.
- Linguaggio SQL: sintassi, funzioni di aggregazione.

CONTENUTI – LABORATORIO

CALC/EXCEL

- Caratteristiche del foglio elettronico.
- Le funzioni avanzate del foglio elettronico ed il loro uso.

BASE/ACCESS

- Caratteristiche di Base/Access.
- Creazione e utilizzo di un DataBase.

WRITER/WORD – IMPRESS/POWER POINT

- Struttura di un ipertesto.
- Creazione di un ipertesto.

Le lezioni in laboratorio potranno inoltre riguardare argomenti di particolare interesse per la classe.

METODI DI INSEGNAMENTO

APPROCCI DIDATTICI, TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ E MODALITÀ DI LAVORO

Lezione frontale, esercitazione guidata e autonoma in classe e in laboratorio, rielaborazione e approfondimento domestico.

STRUMENTI DI LAVORO

LIBRO DI TESTO

Forward (in adozione).

TESTI DI LETTURA, DI CONSULTAZIONE, DISPENSE, FOTOCOPIE

Le lezioni frontali saranno integrate con fotocopie relative ad approfondimenti e esercizi supplementari.

SUSSIDI AUDIOVISIVI, INFORMATICI E/O LABORATORI (modalità e frequenza d'uso)

Utilizzo del laboratorio per 2 ore settimanali.

VERIFICA E VALUTAZIONE

STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA (controllo in itinere del processo di apprendimento)

Sondaggi orali e risoluzione di esercizi in classe svolti in modo autonomo o con intervento d'aiuto.

STRUMENTI PER LA VERIFICA SOMMATIVA (controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione)

Risoluzione di esercizi e semplici problemi.

Quesiti a risposta singola o multipla.

NUMERO DELLE VERIFICHE SOMMATIVE PREVISTE PER OGNI PERIODO

Almeno tre verifiche ogni quadrimestre.

CORRISPONDENZE FRA VOTI ESPRESSI IN DECIMI E LIVELLI DI CONOSCENZA E ABILITÀ

- 1 - 2 Prova non svolta, impreparato
- 3 - 4 Non sono noti e non sa affrontare aspetti operativi
- 5 Conosce parzialmente gli argomenti che affronta con difficoltà e superficialità (commette errori)
- 6 Conosce superficialmente ed elabora con sufficiente abilità
- 7 - 8 Ha buone conoscenze ed elabora problematiche anche complesse
- 9 - 10 Conosce in modo organico ed esauriente rivelando capacità di analisi e di sintesi