

PROGRAMMA PREVENTIVO Sistemi
A.S. 2005/2006
CL. 3 ELT

1 obiettivi didattici

- leggere il testo, cogliendo l'argomento di fondo, i punti significativi, le connessioni logiche e operando le opportune inferenze;
- interpretare correttamente le indicazioni di lavoro come propedeutica all'acquisizione di un metodo di lavoro autonomo;
- esercitare le abilità cognitive di base: osservazione, astrazione, analisi, sintesi, induzione deduzione, relazione, formulazione di ipotesi, applicazione, valutazione e memorizzazione;
- studiare applicando le opportune strategie;
- esprimersi in modo chiaro, ordinato e consequenziale, usando il linguaggio specifico della disciplina;

2 metodologie di insegnamento

la metodologia sarà adattata alle esigenze degli allievi e si baserà anche sulla loro capacità di apprendere in modo autonomo e di lavorare in classe con varie modalità. Per i singoli insegnamenti si fa riferimento a quanto concordato a livello di dipartimento.

3 modalità e strumenti di lavoro

si procederà per unità didattiche, che verranno di volta in volta presentate nei loro obiettivi e che saranno accompagnate dalle opportune verifiche. Gli strumenti di lavoro saranno soprattutto i libri di testo, dispense, sussidi, audiovisivi, strumenti e materiali di laboratorio, computers, lavagne luminose e quant'altro.

4 strumenti di osservazione, verifica e valutazione

Verranno considerati per la verifica e la valutazione interrogazioni di tipo tradizionale, interventi, esercizi di vario tipo scritti e orali, test, questionari, prove scritte quali produzioni e composizioni, elaborazioni di schede, relazione individuali o di gruppo ecc.

Test e verifiche saranno di tipo formativo per accertare le acquisizioni di singole conoscenze ed il raggiungimento di obiettivi parziali ed intermedi e di tipo sommativo per valutare la rispondenza tra gli obiettivi generali prestabiliti ed i risultati ottenuti.

5 definizione di fattori che concorrono alla valutazione periodica e finale

si terranno presenti la frequenza costante, l'attenzione in classe, la serietà dell'impegno e la partecipazione attiva, fermo restando il principio che dovranno essere raggiunti gli obiettivi minimi prefissati.

6 definizione dei criteri per la corrispondenza tra voto e livelli di conoscenza ed abilità conseguiti

si fa riferimento alla tabella allegata approvata dal collegio dei docenti del 17/05/1995.

7 modalità di notifica agli studenti ed ai genitori del piano di lavoro

ci si conforma a quanto stabilito dall'art. 10 della legge 241 del 1990.

8 Contenuti

MODULI TEMATICI	MODULI CONTENUTI:	periodo:	Indicatori di sufficienza e criteri di valutazione
Sistemi e modelli	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione di sistema e possibili classificazioni (astratti, fisici, lineari e non, discreti e continui, dinamici e non, invarianti e non); - Definizione di processo; - Definizione di modello; - Modellizzazione dei sistemi fisici; - Modelli analoghi: analogie elettromeccaniche, idrauliche e termiche 	Settembre-ottobre 2005	Conoscenza dei sistemi lineari e non, discreti e continui, dinamici e non, invarianti e non. Saper modellizzare un sistema fisico.
Analisi dei sistemi nel dominio del tempo -strumenti matematici-	<ul style="list-style-type: none"> - Strumenti matematici: Algebra delle matrici, matrice rettangolare e matrice quadrata, determinate di una matrice, minori e cofattori, matrice trasposta, matrice aggiunta, inversa di una matrice, somma di matrici, prodotto di matrici. Determinazione degli autovalori di una matrice; 	Settembre 2005	Conoscenza delle matrici e delle operazioni di somma, prodotto ecc. Saper risolvere un sistema con le atrici. Saper calcolare gli autovalori di una matrice
Analisi dei sistemi nel dominio del tempo -equazioni di stato-	<ul style="list-style-type: none"> - Determinazione e scelta delle variabili di stato e delle variabili di flusso e dei parametri di un sistema fisico del primo ordine. - Scrittura e sviluppo di equazioni di stato alle differenze finite di sistemi lineari e invarianti (1° ordine). 	Ottobre novembre 2005	Conoscenza delle variabili di stato e come si scelgono. Saper scrivere le equazioni di stato alle differenze finite.
Analisi dei sistemi nel dominio del tempo -strumenti matematici-	<ul style="list-style-type: none"> - Strumenti matematici: Introduzione del concetto dell'operatore derivata e dell'operatore inverso integrale; equazioni differenziali; integrale di funzioni elementari; - Scrittura delle EVTS e ED in sistemi del primo e secondo ordine di varia natura sollecitati da funzioni di ingresso a gradino, rampa, sinusoide; Equazioni di stato. 	novembre dicembre 2005	Conoscere l'operatore derivata e l'operatore inverso integrale. Saper scrivere l'equazioni di stato, saper derivare le funzioni elementari, saper risolvere l'integrale di funzioni elementari
Analisi dei sistemi nel dominio del tempo -soluzione dell'equazione di stato	<ul style="list-style-type: none"> - Studio della risposta di un sistema del primo e secondo ordine in presenza di forzante o libero. integrazione dell'equazione di stato: risposta libera - Definizione della matrice di transizione degli stati (STM); - Integrazione delle equazioni di stato: risposta forzata; 	gennaio febbraio marzo aprile 2006	Conoscere la matrice di transizione degli stati (STM). Saper calcolare la risposta libera, saper calcolare la risposta forzata.
Sicurezza in cattedra	<ul style="list-style-type: none"> - D. Lgs 626/94 e successive modifiche ed integrazioni 	gennaio febbraio 2006	Conoscere gli aspetti pratici specifici di carattere comportamentale.
Analisi dei sistemi nel dominio del tempo, della frequenza	<ul style="list-style-type: none"> - Introduzione al concetto di funzione di trasferimento (guadagno statico) - algebra degli schemi a blocchi; 	aprile maggio 2006	Conoscere la funzione di trasferimento. Conoscere gli schemi a blocchi Saper ricavare la funzione di trasferimento di circuiti elettrici semplici
CONFIGURAZIONE GENERICI DI UN PC	<p style="text-align: center;">LABORATORIO</p> <p>L'hardware : componenti principali del computer e loro funzione :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unità centrale di elaborazione (CPU); - Unità di memoria centrale (RAM); - Unità di memoria di massa (DISCHI, NASTRI); - Periferiche di ingresso e/o di uscita (Tastiera, Mouse, Stampante, Monitor, Modem, etc.). <p>Il Software :</p> <ul style="list-style-type: none"> - concetto di Bit, Byte e File ; - tipi di File ; - generalità sui sistemi operativi ; - Il sistema operativo Windows 95 o 98; 	Periodo: seconda metà del mese di settembre.	Conoscere la CPU. Conoscere i diversi tipi di memorie RAM, ROM, di massa. Conoscere il sistema operativo. Saper fare operazioni sui files (rinomina, copia, cancella ecc. Saper lavorare con Excel (inserimento ed eliminazione di celle, righe, colonne, inserimento di dati, saper gestire i fogli di lavoro, saper creare un grafico, saper usare i comandi di stampa

	<ul style="list-style-type: none"> - Il desktop; le finestre di Windows (generalità, pulsanti di controllo); - Tastiera (disposizione e funzione dei tasti); - Floppy disk (generalità, formattazione, label, copia); - Barra applicazioni (uso e personalizzazione); - Prompt di MS-DOS; - Comandi interni ed esterni; directory e attributi dei files. - Gestione delle risorse; organizzazione logica e gestione dei dati:creazione di nuove cartelle; - Operazione sui files: rinomina, copia, cancella, visualizza (utilizzo delle varie opzioni): - programmi applicativi - Excel: - generalità sui fogli di calcolo; caratteristiche delle cartelle e dei fogli di lavoro di Excel; - contenuto delle celle: etichette, valori, formule; - indirizzamento relativo e assoluto; - inserimento ed eliminazione di celle, righe e colonne; - operazioni rapide di copia del contenuto di celle con il mouse; - inserimento di serie di valori con il mouse; formattazione delle celle: di contenuto, di bordi, di sfondi; - inserimento, modifica e cancellazione di Notenelle celle; - i fogli di lavoro: comandi per la creazione, copia, spostamento, cancellazione e rinominazione dei fogli; - creazione e gestione dei grafici; - comandi di anteprima di stampa e stampa.; 		
LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE TURBO-PASCAL.	<p>INTRODUZIONE</p> <p>Il calcolatore elettronico e i programmi : generalità.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il linguaggio del calcolatore. - Il programma traduttore ed interprete. - La correttezza dei programmi. 	<p><i>Periodo: prima metà del mese di ottobre.</i></p>	<p>Conoscere qual è il linguaggio del calcolatore, il programma traduttore ed interprete</p>
LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE TURBO-PASCAL.	<p>ORTOGRAFIA DEL LINGUAGGIO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alfabeto. - Vocabolario : identificatori, numeri, simboli speciali, parole riservate, stringhe e separatori. - Regole di scrittura. <p>SINTASSI E SEMANTICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - I tipi di dato : generalità; costanti e variabili; il tipo integer, real, boolean, char, string ; approfondimenti e puntualizzazioni. - Le espressioni : precedenze ; espressioni di tipo misto ; funzioni aritmetiche standard. - Le parti di un programma : intestazione e dichiarazioni di costanti e variabili. 	<p><i>Periodo: seconda metà del mese di ottobre.</i></p>	<p>Conoscere l'ortografia, la sintassi e la semantica del linguaggio Pascal,</p>
LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE	<p>FRASI ESEGUIBILI O ISTRUZIONI:</p>	<p><i>Periodo: prima metà del mese di novembre e tutto</i></p>	<p>Conoscere le frasi di assegnazione, le frasi read e write, le frasi IF...., I cicli.</p>

PROGRAMMAZIONE TURBO-PASCAL.	<ul style="list-style-type: none"> - Frasi di assegnazione. - Frasi composte. - Frasi read/in e write/in. - Frase IF...THEN...ELSE.... - Frase FOR...TO...DO.... - Frase WHILE....DO.... - Frase REPEAT...UNTIL.... <p>Approfondimenti e puntualizzazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programmi applicativi con frasi strutturate iterative. 	dicembre.	Saper scrivere programmi semplici in Pascal.
	<ul style="list-style-type: none"> - TIPO DATI STRUTTURATO ARRAY: Generalità. - Definizione e dichiarazione di una variabile di tipo ARRAY. - Operatori su variabili di tipo ARRAY. <p>Approfondimenti e puntualizzazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programmi applicativi con frasi strutturate di tipo ARRAY. - Ricerca sequenziale e binaria di un valore in una tabella rispettivamente non ordinata e preventivamente ordinata. - Algoritmi di ordinamento : ordinamento per selezione (ricerca continua del valore minimo) ; ordinamento per scambio (bubble-sort). 	Periodo: mese di gennaio e febbraio.	Conoscere gli ARRAY. Saper scrivere semplici programmi con gli ARRAY
MICROPROCESSORE Z-80	<ul style="list-style-type: none"> - Struttura e funzionamento semplificato di un microcomputer: - unita' centrale di processo (CPU), bus dei dati, bus degli indirizzi, bus di controllo, memorie (RAM,ROM,EPR0M), dispositivi di Ingresso e Uscita. - Struttura interna di un generico microprocessore : - ALU, bus dati interno, registri. - Analisi dell'architettura del microprocessore Z80 : - unita' logico aritmetica (ALU), registro di stato (FLAG), Accumulatore (A), registro Program Conte (PC), registro Istruzioni (I), registri Indice (IX e IY), registro Stack Pointer (SP), - Pointer, registri di uso generale a 8 bit ed a 16 bit, bus interno dei dati, - Decoder Istruzioni, Indirizzi di Memoria. <ul style="list-style-type: none"> - Insieme delle istruzioni del microprocessore Z80 in linguaggio mnemonico e loro codifica in codice oggetto. - Tipi di indirizzamento : - Immediato, Immediato esteso, Tramite Registri, Implicito, Diretto, Indiretto, 	Periodo: tutto marzo e prima metà di aprile.	Conoscere la CPU, bus dei dati, il bus degli indirizzi, il bus di controllo, le memorie, i dispositivi di ingresso ed uscita. Conoscere e'ALU, il registro di stato, l'Accumulatore, il registro PC, il registro istruzioni, il registro Stack Pointer.
MICROPROCESSORE Z-80	<ul style="list-style-type: none"> - Insieme delle istruzioni del microprocessore Z80 in linguaggio mnemonico e loro codifica in codice oggetto. - Tipi di indirizzamento : - Immediato, Immediato esteso, Tramite Registri, Implicito, Diretto, Indiretto, 	Periodo: seconda metà di aprile e tutto maggio	Conoscere gli indirizzi di Memoria, conoscere il codice mnemonico ed il codice oggetto, conoscere l'indirizzamento immediato, Tramite Registri, Implicito, Diretto, Indiretto ecc.

	<ul style="list-style-type: none"> - Indicizzato, in Pagina Zero, a singoli Bit. - Istruzioni di trasferimento dati (LD) ad 8 bit ed a 16 bit. - Principali istruzioni Aritmetiche e Logiche (ADD, SUB, CPL, NEG, INC, DEC, CP, AND, OR, XOR) e loro influenza sul registro di FLAG. - Istruzioni di controllo : (HALT, NOP, RST). - Istruzioni di salto assoluto e relativo, (JP, JR), istruzione di salto condizionato ,DJNZ). - Sviluppo e verifica di semplici programmi . 		<p>Conoscere l'istruzione di trasferimento dati (LD), le principali istruzioni Aritmetiche e logiche e come influenzano il FLAG. Conoscere le istruzioni di controllo, le istruzioni di salto assoluto e relativo (JP, JR) Saper scrivere programmi semplici in Pascal.</p>
<p>LabVIEW</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Introduzione a LabVIEW: l'ambiente di LabVIEW e gli strumenti virtuali. - Creare, modificare e correggere un VI. - Creazione di un subVI: concetti fondamentali, come si creano icona e connettore, uso di uno strumento virtuale come subVI, creare un subVI da una selezione. - Cicli e grafici: il ciclo While, il "waveform chart", i registri a scorrimento, i cicli For. 		<p>Conoscere l'ambiente di LabVIEW. Saper creare, modificare e corregger semplici VI. Sper creare un subVI, saper il ciclo While, i registri di scorrimento, il ciclo FOR</p>