	Istituto Tecnico Industriale Statale "C. Zuccante" Venezia -Mestre	DOCUMENTO DEL SGQ	MOD P05.15
	PROGRAMMAZIONE DIDATTICA		Rev. N. 0 Data 06/06/2005

**Programma preventivo a.s. 2010/2011**

**docente: prof. Stefano Lazzarini**

**I.T.P.: prof. Maurizio Lo Rito**

**disciplina: Sistemi ABACUS**

**- comunicato alla classe -  
classe terza sez. ISC**

**1. Situazione di partenza della classe**

Questa classe è formata da 24 alunni: quattro femmine e 20 maschi. Venti di questi studenti provengono direttamente dal biennio dello Zuccante, gli altri provengono dalla classe terza ISC dell'anno scorso. La classe risulta perciò eterogenea, soprattutto per quanto riguarda la provenienza ed il percorso formativo. Dal punto di vista del comportamento, almeno per ora, la classe appare generalmente attenta durante le ore di lezione, ed interessata alle attività di laboratorio.

**2. Obiettivi formativi (conoscenze, competenze, capacità) (concordati nelle programmazioni disciplinari e di corso, comunicati agli studenti)**

Saper descrivere e simulare il comportamento di semplici sistemi digitali. Conoscere, ai vari livelli di dettaglio, la struttura interna ed i principi di funzionamento dell'unità centrale di un tipico calcolatore elettronico digitale e di ciascuno dei suoi moduli principali. Saper progettare, realizzare e collaudare semplici procedure nel linguaggio macchina di un semplice dispositivo digitale programmabile.

**3. Contenuti dell'insegnamento (moduli o unità didattiche, con durata nel corso dell'anno)**

**Settembre:**

Introduzione alla teoria dei codici; definizioni, classificazioni ed esempi. Codici ambigui, ridondanti ed efficienti. Codici a lunghezza fissa, codici binari.

**Ottobre:**

La rappresentazione dei numeri naturali; sistemi di numerazione in base due, otto, dieci e sedici. Procedure di codifica, decodifica e conversione della base della rappresentazione di un numero. Massimo valore rappresentabile con n cifre, addizione, sottrazione e complemento alla base di un numero in qualsiasi base.

**Novembre:**

Moltiplicazione e divisione di un numero per una potenza della base; moltiplicazione e divisione tra due numeri in qualsiasi base. La rappresentazione di un numero intero in modulo e segno, in complemento a uno, in complemento a due ed in eccesso N: formule di decodifica, procedure di codifica ed intervallo di valori rappresentabili.

**Dicembre:**

Le principali proprietà della rappresentazione binaria in complemento a due. Lo standard IEEE 754 e la rappresentazione in virgola mobile dei numeri reali in mezza, semplice, doppia e quadrupla precisione. I codici BCD, ASCII, ISO 8859-1 ed UNICODE.

**Gennaio:**

Introduzione alla teoria dei sistemi. Definizione generale di sistema ed ambiente esterno; il sistema calcolatore elettronico digitale. Sistemi naturali ed artificiali, fisici e astratti, statici e dinamici, aperti e chiusi, deterministici e probabilistici, varianti ed invarianti, continui e discreti. I sistemi digitali. Definizione e classificazione dei modelli: modelli fisici e astratti. Modelli iconici, analogici, grafici, matematici e procedurali.

**Febbraio:**


Architettura interna e principi di funzionamento dell'unità centrale di un tipico calcolatore elettronico digitale: memoria centrale, interfacce d'ingresso/uscita, processore e bus di sistema. Il codice macchina ed il ciclo d'interpretazione delle istruzioni.

**Marzo:**

Il linguaggio macchina di un tipico calcolatore elettronico digitale; la descrizione simbolica delle istruzioni e le operazioni di codifica, decodifica, assemblaggio e disassemblaggio. La specifica degli operandi delle istruzioni ed il formato in memoria del codice di un programma.

**Aprile:**

Il microcontrollore PIC 16F84: la piedinatura, il segnale di clock, la memoria programmi, la logica di decodifica, la logica di controllo e temporizzazione, lo stack, il file dei registri, l'unità aritmetico logica, i registri W, STATUS, PC, IR, PORTA, PORTB, TRISA, TRISB, INDF ed FSR.

	Istituto Tecnico Industriale Statale "C. Zuccante" Venezia -Mestre	DOCUMENTO DEL SGQ	MOD P05.15	
	PROGRAMMAZIONE DIDATTICA		Rev. N. 0 Data 06/06/2005	Pagina 2 di 2

Maggio/Giugno:

Il linguaggio macchina del microcontrollore PIC 16F84; formato del codice macchina, descrizione simbolica e operazioni rappresentate da ogni istruzione. Istruzioni orientate al bit, al byte, con operando immediato e di controllo. Esempi di codifica di semplici procedure in linguaggio macchina.

Laboratorio:

Studio di un sistema di sviluppo di applicazioni per dispositivi a microcontrollore e suo utilizzo per la realizzazione di sistemi di controllo di dispositivi di crescente complessità ( Led , display 7 segmenti , motori passo-passo ecc.. ).

**4. Criteri di svolgimento dell'attività didattica, di conduzione della classe, di compresenza con il docente tecnico-pratico**

Il su scritto programma sarà suddiviso in due parti da svolgere rispettivamente nel primo e nel secondo periodo; la prima parte sarà suddivisa in tre unità didattiche, la seconda parte sarà suddivisa in cinque unità didattiche della durata media di un mese. Sia durante che alla fine di ciascuna unità didattica, alcune ore di lezione saranno dedicate alla verifica del livello di preparazione raggiunto per mezzo d'interrogazioni a campione, questionari o compiti scritti.

In laboratorio, l'attività didattica sarà svolta mediante esercitazioni di complessità crescente. Lo sviluppo dei progetti sarà individuale; la valutazione terrà conto dell'interesse e dell'impegno profuso dal singolo allievo. La documentazione dovrà essere comprensibile ed esauriente, e sarà svolta usando il calcolatore.

**5. Area di progetto - attività integrative, progettuali, di collaborazione tra discipline, di orientamento o di alternanza scuola-lavoro, concordate nel Consiglio di classe**

Detto programma sarà svolto in collaborazione con le altre discipline dell'area tecnico - scientifica ed in particolare con la materia Informatica con la quale mi auspico di poter effettuare anche delle esercitazioni pratiche comuni.

**6. Metodi e criteri di verifica e valutazione del profitto (concordati nei coordinamenti - comunicati agli studenti)**

In ciascun periodo saranno svolti almeno due compiti ed una interrogazione scritta. Nel secondo periodo anche una interrogazione orale per ogni alunno. Il voto di ogni prova potrà variare da due a dieci e dipenderà, in base alla tipologia della prova, dalla conoscenza della materia, dalla capacità d'esposizione degli argomenti, dalla padronanza nell'uso del linguaggio tecnico, dalla capacità d'analizzare un problema e formulare la relativa soluzione.

**7. Iniziative didattiche di recupero e ottimizzazione del profitto (e attività di integrazione e messa a livello per studenti con preparazione diversa)**

Gli alunni che nelle verifiche previste evidenzieranno ripetutamente carenze espositive, lacune nella preparazione o incapacità di analizzare i problemi tipici di questa materia, saranno consigliati a frequentare lezioni individuali o collettive di sostegno o di recupero. Se un particolare problema dovesse coinvolgere la maggioranza della classe, prevedo la possibilità d'interrompere lo svolgimento del programma previsto per un certo periodo, per svolgere un'appropriata attività di recupero.

**8. Utilizzo strumenti didattici (libri testo, laboratori, sussidi audiovisivi, procedure ...)**

Vista la rapida evoluzione tecnologica attualmente in atto nel campo dell'informatica, non mi è possibile adottare un particolare libro di testo per una materia come questa il cui programma è fortemente legato a tale evoluzione.

Nonostante ciò, segnalerò di volta in volta agli alunni i riferimenti bibliografici (titoli di libri a disposizione nella biblioteca d'istituto, manuali tecnici disponibili in laboratorio o siti Internet) cui accedere per consolidare o approfondire la propria preparazione. Inoltre, provvederò a pubblicare sul sito web di questo Istituto gli appunti delle lezioni della materia Sistemi che mi sono stati e mi saranno messi a disposizione dagli studenti.

Mestre, . . . . .

il docente:

---