

Corso di preparazione al concorso a cattedra

Per le classi di concorso A-41 e B-16



*Le programmazioni dei principali
percorsi di studi*



Indice argomenti

- 1) La programmazione disciplinare**
- 2) ITI ad articolazione Informatica (I-II-III)
- 3) ITI articolazione Informatica (IV-V)
- 4) Altri indirizzi tecnici
- 5) Liceo delle scienze applicate

La programmazione disciplinare

Programmazioni disciplinari

- Inerenti alle singole discipline
- Da discutere nei dipartimenti di competenza (a grandi linee)
- Da consegnare (generalmente) entro il primo mese di scuola
- Da seguire durante l'anno, se possibile
 - *Motivare l'eventuale modifica a fine anno*



La programmazione disciplinare

Programmazioni disciplinari

- Basate sugli obiettivi in termini di conoscenze/abilità/competenze
- Analisi della situazione di partenza
 - *Eventuali criticità riscontrate*
- Eventuali metodologie previste
- Numero di valutazioni per periodo



Indice argomenti

- 1) La programmazione disciplinare
- 2) ITI articolazione Informatica (I-II-III)**
- 3) ITI articolazione Informatica (IV-V)
- 4) Altri indirizzi tecnici
- 5) Liceo delle scienze applicate



ITI ad articolazione Informatica

Denominazione

Istituto Tecnico Industriale

Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni

Articolazione: Informatica

Esiste anche l'articolazione «telecomunicazioni» che, ovviamente, prevede telecomunicazioni ed elettronica come discipline d'indirizzo predominanti rispetto alle discipline informatiche.



ITI ad articolazione Informatica

Primo anno: Tecnologie informatiche

- **Caratteristiche di un computer**
 - Hardware e software
 - Concetto di informazione e dato
 - CPU, memorie, dispositivi di I/O
 - Concetto di rete
- **Funzioni di base di un sistema operativo**
 - L'interfaccia del sistema Windows
 - Gestione di cartelle, file e stampa
 - La gerarchia delle cartelle



ITI ad articolazione Informatica

Primo anno: Tecnologie informatiche

- **Processare i testi**

- Il word processor (MS Word, LibreOffice Writer, Google Documenti)
- Editing di base e stampa di un documento

- **Creare presentazioni**

- Presentare contenuti (MS Power Point, LibreOffice Impress, Google Presentazioni)
- Sviluppo di una presentazione
- Animazioni e transizioni



ITI ad articolazione Informatica

Primo anno: Tecnologie informatiche

- **Automatizzare i calcoli**

- Il foglio elettronico (MS Excel, LibreOffice Calc, Google Fogli)
- Celle e fogli di lavoro
- Formule e funzioni
- Grafici

- **La navigazione su Internet***

- Navigazione, pagine web e motori di ricerca
- La posta elettronica
- Principi di HTML*

** argomenti o ambiti opzionali*

ITI ad articolazione Informatica

Secondo anno: Scienze e tecnologie applicate

- **Sistemi di numerazione**

- Sistemi di numerazione posizionale
- Conversioni tra base 10 e base 2, base 8, base 16
- Aritmetica binaria e codice ASCII

- **Le figure professionali del settore ICT***

- Aree ed ambiti di lavoro nel settore ICT
- Responsabile Interno IT e Responsabile Commerciale
- Le figure: analisti, programmatori e tester

* *argomenti o ambiti opzionali*

ITI ad articolazione Informatica

Secondo anno: Scienze e tecnologie applicate

- **Foglio elettronico: funzioni ed operatori**
 - Funzioni logiche SE, O, E e NON
 - Funzioni CONTA.SE e SOMMA.SE
 - Introduzione alle macro*
- **Fondamenti di programmazione**
 - Dal problema all'algoritmo
 - Dati ed istruzioni
 - Principi di programmazione sequenziale
 - Condizioni e cicli*

* argomenti opzionali



ITI ad articolazione Informatica

Terzo anno: Informatica

- **Dal problema all'algoritmo**
 - I diagrammi a blocchi
 - Semplici algoritmi sequenziali matematici
 - Variabili e tipi
 - Ricerca di minimo e massimo tra 3 numeri
- **Le condizioni e i cicli**
 - Blocco condizionale
 - I cicli e i contatori
 - Accumulatori
 - Ricerche e medie



ITI ad articolazione Informatica

Terzo anno: Informatica

- **I linguaggi di programmazione**
 - Struttura di un programma
 - Variabili e costanti
 - Espressioni e condizioni
 - Operatori unari e binari
 - Variabili strutturate: array
 - La gestione delle stringhe
- **Le funzioni**
 - Passaggio di parametri (formali e attuali)
 - Algoritmi di ordinamento

ITI ad articolazione Informatica

Terzo anno: Sistemi e reti

- **Struttura dell'elaboratore**

- Architettura di Von Neumann
- CPU: ALU, CU e registri
- Registri speciali: PC, IR, MAR, MDR, PSW
- Ciclo macchina: Fetch-Decode-Execute

- **La memoria centrale**

- Funzione, struttura e indirizzi di memoria
- Tipologie di memoria centrale
- Gerarchie di memoria (RAM, cache)

ITI ad articolazione Informatica

Terzo anno: Sistemi e reti

- **La comunicazione con i *bus***
 - Funzione e struttura
 - Bus dati, indirizzi, controllo
- **Periferiche di I/O**
 - Periferiche e tipi di porte (seriale, parallela, USB)
- **Il linguaggio Assembly**
 - Ciclo e struttura di un programma
 - Istruzioni aritmetiche e di controllo
 - Semplici esempi (somma di numeri, etc)



ITI ad articolazione Informatica

Terzo anno: Sistemi e reti

- **Introduzione al networking**

- Topologie di rete
- Reti locali e geografiche
- *Connection oriented e connectionless**
- Utilizzo del canale (simplex, half e full duplex)
- Commutazione di pacchetto e di circuito

ITI ad articolazione Informatica

Terzo anno: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e Telecomunicazioni (TPSIT)

- **Sistemi di numerazione posizionali**
 - Dati numerici e conversioni (base 2, 8, 16)
 - Rappresentazione in complemento a 2
 - Aritmetica binaria (somme e prodotti)
 - Numeri relativi a virgola fissa*
 - Numeri virgola mobile: mantissa ed esponente*
 - Errori di arrotondamento*

* *argomenti opzionali*



ITI ad articolazione Informatica

Terzo anno: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e Telecomunicazioni (TPSIT)

- **Codici digitali**

- I codici ASCII e Unicode
- I codici prefissi*
- Codice a barre e QR-Code*

- **I sistemi operativi**

- Concetti generali, kernel e shell
- Programmi, processi e lo stato
- Scheduling (code FIFO, SJF, code a priorità)

* *argomenti opzionali*

ITI ad articolazione Informatica

Terzo anno: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e Telecomunicazioni (TPSIT)

- **Gestione della memoria**
 - Caricamento e partizionamento
 - Memoria virtuale: paginazione e segmentazione
- **Il *file system* e la gestione dell'I/O**
 - Struttura del file system e allocazione dei file
 - Realizzazione del file system (FAT, NFS)
 - Hardware di I/O e trasferimento dei dati

* *argomenti opzionali*



ITI ad articolazione Informatica

Terzo anno: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e Telecomunicazioni (TPSIT)

- **Fasi e modelli di gestione del software***
 - Ciclo di vita del software
 - Metodologie a cascata, incrementale, agili
 - I documenti di progettazione
 - Introduzione alla modellazione Object Oriented
 - UML: classi ed associazioni

* *argomenti o ambiti opzionali*