

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DIPARTIMENTALE

Dipartimento :	Area:	Discipline: Informatica per il Liceo delle Scienze Applicate
TECNICO	Informatica	

I docenti della disciplina Informatica concorrono a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettano in grado di:

- 1 – Essere capace di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento.*
- 2 – Comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione dei procedimenti risolutivi.*
- 3 – Comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione tra scienza e vita quotidiana.*
- 4 – Saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico.*

INFORMATICA secondo biennio e quinto anno

La disciplina "Informatica" concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente:

- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- Comprendere i principi fondamentali teorici delle scienze dell'informazione ;
- Acquisire la padronanza degli strumenti dell'informatica;
- Utilizzare tali strumenti per la soluzione di problemi significativi in generale, ma in particolare connessi allo studio di altre discipline;
- Acquisire la consapevolezza dei vantaggi e dei limiti dell'uso degli strumenti e dei metodi informatici e delle conseguenze sociali e culturali di tale uso.

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DIPARTIMENTALE

Dipartimento :	Area:	Discipline: Informatica per il Liceo delle Scienze Applicate
TECNICO	Informatica	

COMPETENZE

- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni;
- Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.
- Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
- Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi.

INFORMATICA
SECONDO BIENNIO (Terzo e Quarto anno)

MODULO		ABILITA'	CONOSCENZE	SAPERI MINIMI
1	STRUTTURE DATI E ALGORITMI FONDAMENTALI	Saper scrivere una funzione per rappresentare un algoritmo di ordinamento. Saper fondere due array ordinati per ottenerne un terzo, anch'esso ordinato.	Gli array Algoritmi classici per gli array Strutture dati complesse (matrici e record)	Utilizzare un array in una funzione. Dichiarazione di matrici. Dichiarazione di record.
2	ORGANIZZAZIONE DEI PROGRAMMI	Uso appropriato del linguaggio di programmazione C++ Progettare ed implementare algoritmi utilizzando diverse strutture dati Scrivere programmi che utilizzano le funzioni. Saper usare parametri locali e globali. Saper usare il passaggio di parametri.	Manipolatori per l'Input/Output formattato Metodologia top-down. Programmazione procedurale. La ricorsione.	Saper suddividere un programma utilizzando le funzioni. Saper descrivere ed utilizzare funzioni ricorsive

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DIPARTIMENTALE

Dipartimento :	Area:	Discipline: Informatica per il Liceo delle Scienze Applicate
TECNICO	Informatica	

3	ALGORITMI CLASSICI	Saper affrontare problematiche complesse utilizzando le strutture dati fondamentali, sulla base di algoritmi classici	Ordinamento eseguito con metodologie diverse Array paralleli Ordinamento indiretto Ricerca sequenziale Ricerca dicotomica Operazioni varie sulle matrici	Saper scrivere una funzione per l'ordinamento indiretto. Saper effettuare la ricerca di un elemento in un array o una matrice. Saper scrivere funzioni di lettura e stampa di una matrice.
5	ELEMENTI DI WEB DESIGN	Saper impostare la realizzazione di semplici pagine web attraverso l'uso di software specifico.	Elementi del linguaggio XHTML Approfondimento sulla struttura delle reti e sulle caratteristiche dei materiali multimediali utilizzati nella realizzazione delle pagine internet Formati video ed audio	Saper manipolare una semplice pagina web
6	ELEMENTI DI PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI	Utilizzo di paradigmi di programmazione non imperativa nel linguaggio studiato (C++)	Confronto con la programmazione imperativa Incapsulamento Classi di oggetti Attributi Operazioni e metodi Caratteristiche delle classi di oggetti Costruttori Oggetti pubblici e privati Gestione di classi semplici Le sottoclassi	Saper utilizzare elementi base della programmazione ad oggetti in C++

INFORMATICA QUINTO ANNO

MODULO		ABILITA'	CONOSCENZE	SAPERI MINIMI
1	LE BASI DI DATI	Saper analizzare una situazione reale per strutturare le diverse fasi di creazione di una base di dati.	Nozioni sulle basi di dati Sistemi informativi e sistemi informatici Schemi ed istanze Il modello dei dati Il DBMS La progettazione di una base di dati	Terminologia utilizzata per le basi di dati. Definizione delle diverse fasi di costruzione di una base di dati.

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DIPARTIMENTALE

Dipartimento :	Area:	Discipline: Informatica per il Liceo delle Scienze Applicate
TECNICO	Informatica	

2	LA PROGETTAZIONE CONCETTUALE: IL MODELLO ER	Realizzare lo schema logico di una base di dati in relazione alle esigenze emerse in fase di analisi	La progettazione concettuale Le associazioni Attributi di entità ed attributi di associazione Tipi e proprietà delle associazioni Associazioni uno a molti e molti a uno I vincoli di integrità Collezioni di entità e gerarchie	Saper riassumere, con uno schema ER, le specifiche di un problema non complesso
3	ELEMENTI DI CALCOLO NUMERICO	Applicare alcuni semplici elementi di analisi numerica per la risoluzioni di problemi matematici	Gli algoritmi per la risoluzione di sistemi di equazioni e per i calcoli su matrici	Saper definire algoritmi per la risoluzione di semplici problemi matematici
4	APPROFONDIMENTI SULLE RETI DI COMPUTER	Approfondire la conoscenza delle reti di computer e dei principi alla base del loro funzionamento e della loro ottimizzazione	L'architettura client/server Protocolli di rete Struttura di Internet e dei servizi di rete	Da valutare sulla base del percorso didattico della classe e del coordinamento con le altre discipline

METODOLOGIE	Lezione frontale- lezione dialogata- lezione cooperativa – esercitazioni individuali e di gruppo - metodo induttivo e deduttivo – scoperta guidata - lavoro di gruppo - problem solving - analisi dei casi - attività laboratoriale
STRUMENTI	Libri di testo – Riviste specializzate – appunti e dispense – PC – Laboratori
VERIFICA	Verifica sommativa - prova strutturata - prove orali

VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE	<p>Indicatori per le verifiche scritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscenze (contenutistiche e procedurali) - Competenze elaborative - Competenze comunicative 	<p>Indicatori per le verifiche orali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Padronanza del linguaggio - Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite - Capacità di discutere e di approfondire gli argomenti - Conoscenze - Capacità di collegamenti interdisciplinari
-------------------------------------	---	--

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DIPARTIMENTALE

Dipartimento :	Area:	Discipline: Informatica per il Liceo delle Scienze Applicate
TECNICO	Informatica	

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE PROVE ORALI, SCRITTE E PRATICHE

Padronanza del linguaggio tecnico	Conoscenze	Capacità di elaborare le conoscenze acquisite	Voto	Giudizio
Linguaggio tecnico assolutamente carente	Gravi mancanze nella preparazione	Scarse o nulle	1-3	Del tutto insufficiente
Linguaggio tecnico non usato correttamente	Frammentarie e limitate	Difficoltà nell'organizzare il compito da eseguire	4	Insufficiente
Uso approssimativo dei termini	Conoscenze superficiali	Non sempre riesce ad utilizzare in maniera corretta le conoscenze	5	Mediocre
Descrizioni corrette con presenza di qualche improprietà di linguaggio	Conoscenze non approfondite	Corrette ma schematiche	6	Sufficiente
Linguaggio tecnico utilizzato in modo corretto	Denota di aver appreso correttamente gli argomenti ed effettua collegamenti tra essi	Elaborazioni corrette	7	Discreto
Linguaggio tecnico utilizzato con buona proprietà	Conoscenza approfondita degli argomenti sviluppati	Ampie e sicure	8	Buono
Linguaggio tecnico utilizzato in modo brillante	Conoscenze organizzate in modo approfondito, completo, originale	Rielaborazioni delle conoscenze e capacità di applicare soluzioni complesse.	9-10	Ottimo

La valutazione terrà conto anche degli atteggiamenti dell'allievo nei confronti della scuola, dell'impegno profuso nello studio e della partecipazione all'attività educativa in raccordo con tutte le discipline e in conformità con i parametri fissati dall'obbligo di istruzione.