

Programmazione dell'attività didattica di
Informatica
Classe V sez. B a.s. 2017-2018

Michele Nunziata
16 novembre 2017

1 Obiettivi Generali dell'Indirizzo di Studi

Analizzare, dimensionare, gestire piccoli sistemi per l'elaborazione, la trasmissione, l'acquisizione delle informazioni sia in forma analogica che digitale, in applicazioni di vario tipo ma particolarmente rivolte ai settori tecnico-industriali e scientifici. Le conoscenze dovranno essere tali da consentire una agevole partecipazione alla realizzazione di progetti più grandi e alla loro gestione.

1.1 Obiettivi specifici

Pervenire ad una sintesi organica delle conoscenze e delle competenze acquisite e di favorire lo sviluppo di una valutazione critica. In particolare si tenderà a consolidare ed arricchire gli elementi di professionalità, nella produzione sistematica del software utilizzando o standard presenti sul mercato o metodologie proposte dall'insegnante.

1.2 Competenze operative

- Capacità di utilizzo di un moderno sistema.
- Capacità d'impostare problemi.
- Capacità di verificare la bontà di una soluzione.

- Capacità di organizzare e documentare un lavoro.
- Conoscenza delle metodologie proprie dell'informatica.
- Conoscenza e capacità di analizzare criticamente aspetti tecnici, organizzativi, culturali e sociali dell'uso dell'informatica nei vari settori di applicazione

2 Argomenti da trattare

2.1 Modulo 1 - Le basi di dati

Questo modulo ha lo scopo di affrontare lo studio della basi di dati e del linguaggio SQL. Tutta la parte DDL di SQL sarà svolta sulla riga di comando utilizzando il client MySQL.

Unità didattica 1 - La progettazione di una base di dati.

- Generalità sulle basi di dati.
- Progettazione concettuale : il modello E-R.
- Progettazione logica : lo schema logico relazionale.
- Il DBMS MySQL.
- Il linguaggio SQL.

Unità didattica 2 - Accesso ad una base di dati con linguaggio ospite.

- Le API di MySQL per C.
- Operazioni di accesso ad un data base in C.
- Operazioni di gestione dei dati di un data base in C.
- Operazioni di visualizzazione dei risultati di una interrogazione in C.
- Accesso a MySQL con Java : il package java.sql (JDBC)

Laboratorio L'attività di laboratorio sarà dedicata alla progettazione e realizzazione di data base utilizzando il DBMS MySQL in ambiente Linux invocando il client MySQL sulla riga di comando. Saranno realizzate applicazioni C e Java per la gestione di data base locali.

2.2 Modulo 2 - Data base in rete e programmazione lato server

Questo modulo ha lo scopo di introdurre lo studio delle applicazioni web e della sua architettura.

Unità didattica 1 - Concetti generali.

- Server web e server di data base.
- Directory virtuale del server web.
- la programmazione lato client e lato server.
- Diversi approcci di interfacciamento di un data base in rete.

Unità didattica 2 - La programmazione lato server.

- Il linguaggio HTML : gestione testo, tabelle, forms.
- Il protocollo HTTP.
- Common Gateway Interfaces (CGI C) per l'accesso a MySQL.
- Applicazioni lato server in C.
- Primi passi in PhP.
- Array e funzioni PhP.
- PhP e MySQL.

Unità didattica 3 - Informatica e società.

- Intranet ed extranet.
- Housing ed hosting.
- Commercio elettronico e sue principali applicazioni.
- Attacchi informatici e protezione.
- Crittografia e firma digitale.
- Funzione dei cookie.
- Protezione dei sistemi informatici tramite firewall.

Laboratorio. Saranno realizzate applicazioni lato server utilizzando il server web Apache in ambiente Linux. Linguaggi C e PhP.

3 Metodi

Le varie unità didattiche saranno realizzate, negli aspetti teorici, con lezioni frontali, nelle quali sarà dato ampio spazio al confronto ed alla valutazione critica.

4 Mezzi e strumenti

Notevole importanza sarà data al lavoro di laboratorio inteso non solo come pura esercitazione pratica ma soprattutto luogo nel quale verificare la bontà delle soluzioni individuate nella parte teorica. Verranno realizzate semplici applicazioni in linguaggio C, Java e PHP.

5 Verifica

Le verifiche saranno realizzate tramite questionari e colloqui individuali, prove scritte e prove di laboratorio. I questionari saranno svolti alla fine di ciascuna unità didattica e potranno essere seguiti da colloqui individuali ogni volta che se ne ravvisa la necessità. Le prove scritte avranno una cadenza mensile mentre le prove di laboratorio saranno relative agli aspetti salienti delle unità didattiche svolte.

6 Valutazione dei colloqui e dei questionari

6.1 Conoscenze

- Non conosce o conosce solo parzialmente e non sempre correttamente i temi proposti.
- Conosce in modo corretto ma puramente scolastico i temi proposti.
- Conosce ampiamente ed approfonditamente i temi proposti.

6.2 Competenze

- Non sa individuare i concetti chiave.
- Sa analizzare alcuni aspetti significativi.
- Sa analizzare i vari aspetti significativi e individua appropriate soluzioni.

6.3 Capacità

- Non sa esprimere giudizi personali né operare scelte proprie.
- Esprime giudizi e scelte adeguati ma non sempre adeguatamente motivati.
- Esprime giudizi e scelte adeguati ampiamente e criticamente motivati.

7 Valutazione delle prove scritte e di laboratorio

7.1 Congruenza con l'argomento proposto

- Traccia svolta parzialmente.
- Traccia svolta completamente.
- Traccia svolta completamente con soluzioni particolarmente efficienti.

7.2 Conoscenza delle strutture informative di base

- Non sa individuare né utilizzare le strutture di base.
- Le individua e le utilizza con difficoltà.
- Le individua e le utilizza con padronanza.

7.3 Capacità di risoluzione delle procedure richieste

- Non propone alcuna soluzione.
- Propone soluzioni complete o parziali ma documentate.
- Propone soluzioni complete ed efficaci adeguatamente documentate.

8 Scrutinio finale

Saranno ritenuti sufficienti gli allievi in possesso dei seguenti requisiti:

- Conoscenza precisa delle parti principali di un Elaboratore visto a blocchi funzionali.

- Conoscenza del linguaggio di programmazione utilizzato in laboratorio, tale da consentire una corretta traduzione di un procedimento espresso in forma algoritmica.
- Conoscenza degli algoritmi di base.
- Capacità di scrivere e rendere eseguibili programmi risolutivi di semplici problemi.

16 novembre 2017

Michele Nunziata