



UNIVERSITÀ DI PISA
FACOLTA DI INGEGNERIA
CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA GESTIONALE
Specifica dell'insegnamento di
INFORMATICA

1. Docenza

Docente: Ing. Pierfrancesco Foglia, Ricercatore Confermato
Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione,
Tel.: 050 2217530
Fax: 050 2217511
e-mail: foglia@iet.unipi.it

2. Finalità ed obiettivi dell'insegnamento

Indicare le finalità del corso e gli obiettivi formativi.

Le finalità del corso sono di fornire agli allievi le conoscenze di base necessarie alla comprensione degli strumenti informatici, per quanto riguarda i principi di funzionamento e la loro programmazione.

Obiettivo del corso e' di portare lo studente a:

- *conoscere l'architettura e i principi di funzionamento di un calcolatore;*
- *acquisire i concetti di base della programmazione;*
- *comprendere la complessità e i rischi associati allo sviluppo del software;*

3. Pre-requisiti in ingresso

Pre requisiti (in ingresso)	Insegnamenti fornitori
<i>Nozioni elementari di matematica e algebra booleana.</i>	<i>Scuola Media Superiore e precorsi</i>
<i>Nozioni elementari di fisica (elettricità).</i>	<i>Scuola Media Superiore</i>

4. Metodologia didattica

La metodologia didattica impiegata consiste in:

- lezioni ed esercitazioni in aula;
- esercitazioni ai terminali (laboratorio) nelle aule attrezzate presso il Centro di Calcolo della Facoltà;

5. Programma, articolazione e carico didattico

Obiettivi: Obiettivo dell'insegnamento è di introdurre i principi funzionali dell'architettura degli elaboratori e di fornire i concetti di base per la programmazione e la risoluzione di problemi tramite la programmazione. Le esercitazioni verranno svolte prevalentemente in laboratorio, con strumenti di sviluppo ampiamente utilizzati in ambito lavorativo (IDE Eclipse).

Principali argomenti	Lezioni A	Esercit. B	Lab. C	
<i>Principi di funzionamento di un calcolatore. Introduzione all'informatica. Algoritmi ed Esecutori. Architettura di un calcolatore e di un sistema di elaborazione. Basi di numerazione. Cenni al Sistema Operativo e software di base.</i>	8	2	0	
<i>La programmazione. Introduzione alla programmazione. Il linguaggio di programmazione Java. Editor, compilatori ed interpreti. Sintassi e semantica di un linguaggio di programmazione. Tipi di Dato e tipi di dato primitivi. Variabili ed espressioni. Precedenza ed associatività. Assegnazione. Diagrammi di flusso. Gli Stament di I/O. la classe Math. Il tipo booleano. Decisioni. Iterazioni. Conversione fra tipi. Classi, oggetti e metodi. Tipi Riferimento. Stringhe e principali tecniche di elaborazione delle stringhe. Metodi e funzioni. Effetti collaterali Visibilità. Passaggio di Parametri. Puntatori e Riferimenti. Gli Array. Principali algoritmi per l'elaborazione degli array: ricerca ed ordinamento. Introduzione alle strutture dati. Array Paralleli. Classi. Costruttori. Metodi e costruttori caratteristici. Il riferimento this. Overloading. Esempi di programmazione con le classi. Il processo di sviluppo del software. Il testing ed il debugging delle applicazioni. Introduzione ed esempi di utilizzo delle API Java. Lo sviluppo di programmi tramite l'IDE Eclipse.</i>	36		18	
Totale	44	2	18	

6. Materiale didattico

I testi base consigliati per il corso sono:

- D. Sciuto, G. Buonanno, W. Fornaciari, L. Mari, "Introduzione ai sistemi informatici, 2 ed.", McGraw-Hill.
- Luca Cabibbo: Fondamenti di Informatica, Oggetti e Java
- Note e dispense rese disponibili dal docente.

7. Modalità di verifica del profitto e conduzione dell'esame

Gli esami si svolgeranno come segue :

- a) una prova scritta riguardante la programmazione in Java.
- b) una prova orale, tendente a verificare la comprensione dei principi base esposti durante il corso.

Il mancato superamento della prova a) non permette la prosecuzione dell'esame. Il voto di ammissione all'orale è 15/30. Durante la prova scritta è possibile consultare qualunque tipo di manuale e documentazione, ma non è consentito l'utilizzo di alcun supporto elettronico (portatili, cellulari, etc.)