UNIVERSITÀ DI PISA

FONDAMENTI DI INFORMATICA

CINZIA BERNARDESCHI

Academic year	2018/19
Course	INGEGNERIA BIOMEDICA
Code	674II
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
FONDAMENTI DI INFORMATICA	ING-INF/05	LEZIONI	60	CINZIA BERNARDESCHI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Lo studente che completa l'insegnamento con successo avrà conoscenze su (i) concetti di base della rappresentazione dell'informazione e dell'architettura di un calcolatore; (ii) principi della programmazione strutturata in un linguaggio di alto livello; (iii) un sottoinsieme significativo del linguaggio di programmazione C++.

Modalità di verifica delle conoscenze
Durante la prova scritta lo studente dovrà dimostrare di avere acquisito le conoscenze mediante domande da rispondere per iscritto sulla parte di teoria e la scrittura di un programma a partire dalle specifiche di un problema.

Capacità
L'insegnamento ha l'obiettivo di sviluppare le capacità (i) di analisi di un problema informatico, (ii) di identificazione di procedimenti risolutivi (algoritmi) (iii) di scrittura di programmi utilizzando correttamente un linguaggio di programmazione.

Modalità di verifica delle capacità
Le capacita' verranno verificate durante l'esame facendo svolgere esercizi di programmazione allo studente a partire dalle specifiche del problema descritte in linguaggio naturale.

Comportamenti
Lo studente acquisirà un approccio rigoroso all'analisi di problemi informatici, alla descrizione di algoritmi e allo sviluppo di programmi.

Modalità di verifica dei comportamenti
I comportamenti verranno verificati in sede di prova scritta richiedendo allo studente la scrittura in C++ di un programma a partire dalle specifiche del problema.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Nessuno.

Corequisiti
Nessuno.

Prerequisiti per studi successivi
Questo corso costituisce un requisito consigliato per gli insegnamenti in cui è previsto l'utilizzo (sviluppo) di applicazioni informatiche o la programmazione di dispositivi.

Indicazioni metodologiche
Lezioni frontali con l'ausilio di diapositive.

Esercitazioni svolte in aula, anche con l'utilizzo dei PC personali degli studenti, e utilizzando materiale fornito dal docente.
Sito web del corso per il materiale didattico usato durante le ore di lezione e esercitazione in classe e per ulteriori esercizi assegnati durante il corso.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Rappresentazione dell'informazione e organizzazione di un calcolatore: Modello generale dell'architettura del calcolatore. Rappresentazione dell'informazione all'interno dei calcolatori: numeri, testi ed immagini. Il linguaggio assembler (cenni).
Fondamenti di programmazione: Il concetto di algoritmo. Il calcolatore come esecutore di algoritmi. Sintassi e semantica di un linguaggio di programmazione. Metodologie di programmazione strutturata e orientata alle procedure. Il linguaggio C++: tipi fondamentali. Istruzioni semplici, strutturate e di salto. Funzioni. Ricorsione. Riferimenti e puntatori. Array. Strutture e unioni. Memoria libera. Visibilità e collegamento. Strutture dati: Liste, Code, Pile. Alcuni algoritmi di ricerca e di ordinamento. Limiti della programmazione a moduli. Tipi di dato astratto. Introduzione alle Classi.
Un ambiente di sviluppo per programmi in linguaggio C++: Code::Blocks

Bibliografia e materiale didattico

- P. Corsini, G. Frosini, Note su organizzazione di un calcolatore: rappresentazione dell'informazione, Edizioni ETS, Piazza Carrara, 16-19, Pisa, 2017.
- A. Domenici, G. Frosini, Introduzione alla Programmazione ed Elementi di Strutture Dati con il Linguaggio C++, Franco Angeli, Milano, 2001.
- C. Bernardeschi. Materiale didattico di supporto alle lezioni del corso di Fondamenti di Informatica, 2017-18 (diapositive - sito del corso)
- C. Bernardeschi. Esercizi svolti (sito del corso)

Indicazioni per non frequentanti

La frequenza non è obbligatoria ma fortemente consigliata. Le diapositive con gli argomenti svolti a lezione e le esercitazioni sono disponibili sulla pagina web del corso.

Modalità d'esame

Prova scritta con domande ed esercizi di programmazione.
Prova orale basata sulla discussione della prova scritta.

Stage e tirocini

Nessuno

Pagina web del corso

http://www.iet.unipi.it/c.bernardeschi/FondamentiDiInformatica.html

Altri riferimenti web

Nessuno.

Note

Nessuna.

Ultimo aggiornamento 07/10/2018 18:34