

Testi del Syllabus

Resp. Did.	FABRIS FRANCESCO	Matricola:	008777
Docente	OMODEO EUGENIO	Matricola:	010472

Anno offerta:	2016/2017
Insegnamento:	117IN - FONDAMENTI DI INFORMATICA
Corso di studio:	IN05 - INGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA
Anno regolamento:	2016
CFU:	12
Settore:	ING-INF/05
Tipo Attività:	B - Caratterizzante
Anno corso:	1
Periodo:	Annualità Singola



Testi in italiano

Lingua insegnamento	Italiano
Contenuti (Dipl.Sup.)	<p>La prima parte da 6 CFU del corso di "Fondamenti di Informatica" sono un'introduzione alle tecnologie elettroniche dei calcolatori e alla loro architettura.</p> <p>La seconda parte da 6 CFU del corso "Fondamenti di Informatica" riguardano la Programmazione: questa parte del corso introduce principi progettuali e tecniche basilari di programmazione degli elaboratori. I paradigmi prescelti sono la</p> <ul style="list-style-type: none">* Programmazione strutturata e la* Programmazione orientata agli oggetti.
Testi di riferimento	<p>Dispense fornite dal docente.</p> <p>Giacomo Bucci, Calcolatori elettronici. Architettura e organizzazione, Mc Graw Hill</p> <p>Alan Clements, Principle of Computer Hardware, Oxford</p> <p>Walter Savitch, Programmazione di base e avanzata con Java (edizione italiana a cura di Daniela Micucci), Pearson 2014.</p> <p>Cay Horstmann. Concetti di informatica e fondamenti di Java. 5a edizione per le versioni 5, 6 e 7. Edizione italiana a cura di M. Dalpasso. APOGEO, 2013.</p>
Obiettivi formativi	<p>L'obiettivo formativo della prima parte del corso è quello di un'introduzione all'architettura dei calcolatori. Essa comporta, in particolare, lo studio dell'algebra Booleana e delle reti logiche.</p> <p>L'obiettivo centrale della parte di corso che riguarda la programmazione è quello di insegnare a risolvere problemi tramite calcolatore. Esso comporta lo studio di tecniche per</p> <ul style="list-style-type: none">* analizzare un problema,* progettare un algoritmo che risolva il problema,* implementare l'algoritmo in Java.

Prerequisiti	Nozioni di matematica acquisite nella scuola media superiore.
Metodi didattici	Didattica frontale, con presentazione dei principi teorici ed esercitazioni.
Altre informazioni	6 CFU derivano dalla parte di corso che riguarda la programmazione Java.
Modalità di verifica dell'apprendimento	Prova pratica in un laboratorio attrezzato, seguita da scritto in aula ed esame orale.
Programma esteso	<p>Prima parte:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Introduzione storica 2 Introduzione alle tecnologie elettroniche 3 Rappresentazione dell'informazione 4 Algebra Booleana e porte logiche 5 Reti logiche combinatorie 6 Reti logiche sequenziali (cenni) 7 Elementi architetturali di base <ul style="list-style-type: none"> La codifica delle istruzioni CPU Modello RAM Ciclo Fetch-execute 8 Il repertorio delle istruzioni 9 Gerarchia di memoria <p>Seconda parte:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Algoritmi e programmazione. * Introduzione al linguaggio Java e a un suo ambiente di sviluppo. * Strutture di controllo decisionali e iterative. * Metodi e loro invocazione (passaggio di parametri). * Fondamenti della programmazione orientata agli oggetti (classi, metodi statici e dinamici, ereditarietà e polimorfismo, incapsulamento). * Programmazione a oggetti in Java. * Tipi di dato fondamentali (array, pile, code); utilizzo dei file. * Strutture di controllo avanzate (ricorsione, eccezioni).



Testi in inglese

Lingua insegnamento	Italian
Contenuti (Dipl.Sup.)	<p>The first 6 credits of this course are an introduction to the electronics technology of computers and to their architecture.</p> <p>The other 6 credits of the course concern computer programming: this part of the teaching introduces the basic principles and techniques needed to effectively program. The paradigms adopted are:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Structured programming and * Object-oriented programming.
Testi di riferimento	<p>Lecture notes by the teacher</p> <p>Giacomo Bucci, Calcolatori elettronici. Architettura e organizzazione, Mc Graw Hill</p> <p>Alan Clements, Principle of Computer Hardware, Oxford</p> <p>Walter Savitch, Programmazione di base e avanzata con Java (edizione italiana a cura di Daniela Micucci), Pearson 2014.</p>

Obiettivi formativi	<p>The main objective of the first part of the course is an introduction to computer architecture. It focuses on Boolean algebra and digital networks.</p> <p>The main objective of the part of the course related to programming is to teach how to solve problems through use of the computer. It focuses on techniques for</p> <ul style="list-style-type: none">* analysing a problem,* designing an algorithm which solves the problem,* implement the algorithm in Java.
Prerequisiti	Mathematical notions acquired from school.
Metodi didattici	Lectures presenting the theoretical principles, in-class exercise.
Altre informazioni	6 credits will be acquired through the part of the course regarding Java programming.
Modalità di verifica dell'apprendimento	Test of practical abilities in a computer-equipped laboratory, followed by written and oral examinations.
Programma esteso	<p>First part:</p> <ol style="list-style-type: none">1 Historical introduction2 Introduction to electronics technology3 Representation of information4 Boolean algebra and logic gates5 Combinatorial networks6 Sequential networks (basics)7 Basic computer architecture <p>Coding of instruction CPU RAM model Fetch-execute cycle</p> <ol style="list-style-type: none">8 Instructions set9 Memory hierarchy <p>Second part:</p> <ul style="list-style-type: none">* Algorithms and programming.* Introduction to the Java language and to a Java-programming development environment.* Decisional and iterative control structures.* Methods and their invocation (parameter passing).* Basics of object-oriented programming (classes, static and dynamic methods, inheritance and polymorphism, encapsulation).* Object-oriented programming in Java.* Fundamental datatypes (arrays, stacks, queues); file management.* Advanced control structures (recursion, exceptions).