

**Università degli Studi di Bologna
Scuola di Ingegneria**

Fondamenti di Informatica e Laboratorio T-AB

***Corso di Laurea in Ingegneria
Elettronica e Telecomunicazioni***

Prof. Luca Foschini

Prof. Rebecca Montanari

Tutor Domenico Scotece

Anno accademico 2019/2020

CONTENUTI

Costruzione di componenti software

- Introduzione agli elaboratori elettronici come strumenti per risolvere problemi
- Introduzione ai sistemi operativi
- *algoritmi e linguaggi di programmazione*
- metodologie per il *progetto* della soluzione di problemi *su piccola scala*
- **Linguaggio C**

PROGRAMMA nel dettaglio

- Introduzione all'informatica
- Introduzione agli elaboratori elettronici
- Introduzione ai sistemi operativi
- Algoritmi e linguaggi di programmazione
- Costruzione di componenti software
- Metodologie per il progetto della soluzione di problemi su piccola scala

Linguaggio C:

- Tipi di dato
- Input/Output
- Espressioni e istruzioni di controllo
- Funzioni e procedure
- Ricorsione Cenni
- Record di attivazione e modello run-time
- Array e stringhe
- File di testo e file binari
- Allocazione dinamica della memoria

OBIETTIVI

- Conoscere i principi e gli strumenti di base
- Saper esprimere la soluzione a un piccolo problema (algoritmo) e codificarlo in un linguaggio di programmazione (C)
- Saper costruire *un singolo componente software* che rispecchi una certa specifica

VALUTAZIONE

La valutazione del modulo comprende:

- Una prova di laboratorio (2 ORE e 30)
 - Risoluzione di un problema mediante costruzione di un programma in linguaggio C
 - Occorre dimostrare di saper effettivamente produrre un programma eseguibile
- Una prova (scritta) (2 ORE)
 - Occorre dimostrare di aver assimilato anche le parti “teoriche”

ATTENZIONE !!!!!

- Le due prove sono assolutamente **INDIPENDENTI**, ma entrambe **NECESSARIE** al fine di passare l'esame.
- La prova pratica **DEVE PRECEDERE** e pesa maggiormente sulla valutazione finale (peso 2/3), rispetto allo scritto (peso 1/3) che può essere effettuato anche in appelli/sessioni d'esami differenti
- Inoltre... orale opzionale (**NON** obbligatorio) che può spostare il voto pesato (prova pratica + scritto) di +/- 3 trentesimi

PREREQUISITI...

- Nessuno...
- ...ma è indispensabile lavorare al calcolatore per tutta la durata del corso

LABORATORIO

- Attività di esercitazione assistita da tutor
- Attività di esercitazione libera

INFORMAZIONI UTILI

LUCA FOSCHINI

- Ricevimento studenti
 - Su appuntamento via email (uffici dietro aule 5.6/5.7)
- Posta elettronica
 - luca.foschini@unibo.it
 - Usate come subject
 - Corso di Fondamenti e Laboratorio T-AB
- Telefono
 - [051.20.93541](tel:051.20.93541)

INFORMAZIONI UTILI

REBECCA MONTANARI

- Ricevimento studenti
 - Su appuntamento via email (uffici dietro aule 5.6/5.7)
- Posta elettronica
 - rebecca.montanari@unibo.it
 - Usate come subject
 - Corso di Fondamenti e Laboratorio T-AB
- Telefono
 - [051.20.93865](tel:051.20.93865)

INFORMAZIONI UTILI

DOMENICO SCOTECE (Tutor)

- Ricevimento studenti
 - Su appuntamento via email
- Posta elettronica
 - domenico.scotece@unibo.it
 - Usate come subject
 - Corso di Fondamenti e Laboratorio T-AB

IL SITO WEB DEL CORSO

<http://www-lia.deis.unibo.it/Courses/FondT1920-ELETLC/>

- Il vostro punto di riferimento per
 - materiale didattico (lezioni, esercizi)
 - software gratuito
 - testi degli esami e loro soluzione
- Iscrizioni agli esami ed esiti delle prove

<https://almaesami.unibo.it/>

AMBIENTI DI PROGRAMMAZIONE

- Linguaggio C

- **Codelite** (open source, gratuito, scaricabile dal sito Web) **Strumento di riferimento del corso**
- Possono essere utilizzati altri ambienti (ad es. MS Visual Studio, Turbo C, Dev-C++, Eclipse, ...)
- Ma l'esame avverrà in laboratorio, quindi conviene utilizzare un ambiente che sia disponibile in laboratorio.

LEZIONI

Durante l'orario delle lezioni

- Mercoledì 9:00 – 12.00, in Aula 2.5
- Giovedì 12:00 – 14.00, in Aula 0.1

ESERCITAZIONI DI LABORATORIO

Durante l'orario delle lezioni

- Lunedì 11:00 – 13:30, in LAB4
(turno unico da 2,5 ore)
- Martedì 9:00 – 11.30, in LAB3
(turno unico da 2,5 ore)

TESTI DI RIFERIMENTO

- **Diapositive proiettate a lezione**
 - consultabili sul sito Web
- **Generali**
 - Mandrioli, Ceri, Sbattella, Cremonesi, Cugola. “Informatica: arte e mestiere”, McGraw Hill, Quarta Edizione 2014
- **Manuali Linguaggio C**
 - Deitel, Deitel, “Il Linguaggio C”, Pearson, 2016
 - Bellini, Guidi. “Linguaggio C - Guida alla Programmazione”, McGraw Hill, Milano, 2013
 - Kelley, Pohl. “C: Didattica e Programmazione”, Addison-Wesley, Milano, 2018

E ALTRE RISORSE...

- **Short introductory videos**
 - [How Computers Work \(https://youtu.be/OAx_6-wdsIM\)](https://youtu.be/OAx_6-wdsIM) by code.org (consigliato, specialmente per chi è assolutamente digiuno di informatica...)
 - e molti altri su YouTube e online
- **MOOCs (Massive Open Online Courses)**
 - Computer Science 101 (<https://online.stanford.edu/courses/soe-ycscs101-sp-computer-science-101>)
 - Writing, Running, and Fixing Code in C (<https://www.coursera.org/learn/writing-running-fixing-code>)
 - e (molti) altri corsi su www.coursera.org
- **Non solo linguaggio C**

Per i più piccoli (e beginner):

 - code.org
 - Hour of code project: <https://hourofcode.com/it>