

# CORSO DI

# FONDAMENTI DI INFORMATICA

(2° anno Ingegneria Meccatronica - Reggio Emilia)  
ANNO ACCADEMICO 2010-2011

**Docenti:**  
**Prof. Franco Zambonelli**  
**Ing. Marco Mamei**

## Finalità del Corso

- Fornire la conoscenze teoriche di base dell'informatica
- Fornire la conoscenza di base sulla struttura e le caratteristiche di utilizzo dei calcolatori elettronici
- Fornire la conoscenza di base sulle caratteristiche dei principali software applicativi e sull'ambiente Internet
- Introdurre all'uso degli elaboratori elettronici come strumenti per la risoluzione di problemi, presentando i metodi per la soluzione di classi di problemi (*algoritmi*) ed i concetti base dei linguaggi di programmazione (*tipi di dato e strutture di controllo*)
- Mettere a disposizione un linguaggio di programmazione (il **C**) per la traduzione degli algoritmi di risoluzione in programmi per un elaboratore.

**E' necessario eseguire prove pratiche al calcolatore**  
Ambiente di Programmazione Utilizzato: *Dev C++*

## Programma del corso

- **Elementi di programmazione:**  
Metodi per l'analisi di un problema. Algoritmi. Metodologia di sviluppo top-down e bottom-up. Metodologie di programmazione strutturata e modulare. Iterazione e ricorsione.
- **Architettura dei sistemi di elaborazione:**  
Struttura generale di un calcolatore elettronico. Hardware e Software. Sistemi operativi: LINUX e Windows. Internet. Applicativi per Ufficio. La rappresentazione delle informazioni nei sistemi di elaborazione.
- **Applicazioni:**  
Internet. Applicativi per Ufficio (Word, Excel, Access).
- **Il linguaggio C:**  
Il linguaggio C. Sintassi del C. Tipi di dato scalari e strutturati. Espressioni. Dichiarazione di costanti, variabili e loro tipo. Istruzioni di assegnamento e di ingresso/uscita. Istruzioni composte, condizionali e cicli. Funzioni e procedure. Tecniche di passaggio dei parametri. Librerie standard. Puntatori e gestione dinamica della memoria.
- **Strutture Dati:**  
Il concetto di struttura dati. Strutture dati lineari: liste e code. Strutture dati non lineari.

## **Modalità D'Esame**

L'esame si compone di una prova pratica al calcolatore, comprendente esercizi di programmazione in C, e di una serie di domande (a carattere sia teorico che pratico) su argomenti trattati durante il corso. La parte pratica pesa per il 70%.

## **Appelli d'Esame**

- In date prefissate a Reggio Emilia (sessione estiva ed autunnale)
- Per appuntamento, durante le altre sessioni

**Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria.  
Pad. Morselli, Via Amendola 2, Reggio Emilia  
E-mail: [franco.zambonelli@unimore.it](mailto:franco.zambonelli@unimore.it)  
Tel. 0522 522215**

**([marco.mamei@unimore.it](mailto:marco.mamei@unimore.it))**

## **Ricevimento Studenti**

- Martedì h. 10.30-13 (durante le lezioni: da stabilirsi)

Contattarmi **PREFERIBILMENTE** tramite E-mail (risposta tipicamente veloce)

## Testi consigliati

**Dispense del Corso Pubblicate in Internet:  
<http://mars.ing.unimo.it/didattica/corsore/Home.html>**

**D. Mandrioli, S. Ceri, L. Sbattella, P. Cremonesi, G. Cugola, "Informatica: arte e mestiere", terza edizione, McGraw Hill Italia, 2008.**

### **PER CHI VUOLE APPROFONDIRE**

Qualsiasi manuale di Linguaggio C, e in aggiunta:

L. Leonardi: "Linguaggio C: Raccolta di esercizi e relative soluzioni", Progetto Leonardo, Ed. Esculapio, 1996.

A. Ciampolini, E. Lamma, "Esercizi di Programmazione - Linguaggio C", Esculapio, 1999.

B.W. Kernighan, D.M. Ritchie: "Il linguaggio C", Jackson, 1985 - anche nuova edizione (C ANSI), 1990.

G. Bellavia, A. Corradi, L. Leonardi: "Fondamenti di Informatica II - Dispense del corso", Progetto Leonardo, Ed. Esculapio, seconda edizione, 1994.

W. Press, S. Teukolsky, W. Vetterling, B. Flannery: Numerical Recipes in C, Second Edition, Cambridge University Press, 1992.