

**Programma del corso di Elementi di Informatica
Ingegneria Civile ed Ingegneria Gestionale dei Progetti e delle Infrastrutture**

**Programma del corso di Fondamenti di Informatica
Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio**

A.A. 2016/17

Docente: Alessandro Amirante

Riferimenti:

[1] Chianese, Moscato, Picariello, *Alla scoperta dei fondamenti dell'informatica – un viaggio nel mondo dei BIT*, Liguori editore.

[2] Slide del corso disponibili alla pagina: www.docenti.unina.it/alessandro.amirante

Argomenti del corso

- Rappresentazione e codifica dell'informazione ([1] cap. 1, §1.1-1.3 -- [3] L01-L02)
 - Definizioni di Informatica
 - La rappresentazione dell'informazione
 - La rappresentazione digitale
 - Gli operatori booleani
- Il modello di esecutore ([1] cap. 2, § 2.1-2.6 -- [2] L03)
 - Il modello di Von Neumann
 - Firmware, software, middleware
 - Evoluzione del modello di Von Neumann
 - Il modello astratto di esecutore
 - I microprocessori
- Algoritmi e programmi ([1] cap. 3, § 3.1-3.5 – [2] L04)
 - Informatica come studio di algoritmi
 - La descrizione degli algoritmi
 - I linguaggi di programmazione
 - I metalinguaggi
 - La programmazione strutturata
- La struttura dei programmi ([1] cap. 4, § 4.1-4.3 -- [2] L05)
 - Le frasi di un linguaggio di programmazione
 - La potenza espressiva
 - La modularità
- Fondamenti di programmazione – parte I ([2] L06)
 - Introduzione al linguaggio C++
 - Elementi lessicali
 - Commenti
 - Identificatori

- Parole chiave
 - Costanti letterali
- Fondamenti di programmazione – parte II ([2] L07)
 - I tipi
 - Le variabili
 - Le costanti
 - Istruzioni di assegnamento
 - Istruzioni di I/O
- Fondamenti di programmazione – parte III ([2] L08)
 - Tipi semplici
 - Tipo booleano
 - Tipo carattere
 - Tipo intero
 - Tipo reale
- Fondamenti di programmazione – parte IV ([2] L09)
 - Dati strutturati
 - Tipi strutturati
 - Array
 - Record
- Fondamenti di programmazione – parte V ([3] L10)
 - Le funzioni
 - Passaggio di parametri per valore e per riferimento
 - Parametri di ingresso, di uscita e di ingresso-uscita
 - Passaggio di parametri const
 - Passaggio di parametri vettore
- Fondamenti di programmazione – parte VI ([3] L11)
 - Costanti in C++
 - Visibilità e tempo di vita delle variabili
 - Le stringhe