

# INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE (LB08)

(Lecce - Università degli Studi - Università degli Studi)

## Insegnamento FONDAMENTI DI INFORMATICA

GenCod A000015

**Insegnamento** FONDAMENTI DI INFORMATICA

**Insegnamento in inglese** FOUNDATION OF COMPUTER SCIENCE

**Settore disciplinare** ING-INF/05

**Corso di studi di riferimento** INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

**Tipo corso di studi** Laurea

**Crediti** 7.0

**Ripartizione oraria** Ore Attività frontale: 63.0

**Per immatricolati nel** 2016/2017

**Erogato nel** 2016/2017

**Anno di corso** 1

**Lingua**

**Percorso** PERCORSO COMUNE

**Docente** Italo EPICOCO

**Sede** Lecce - Università degli Studi

**Periodo** Secondo Semestre

**Tipo esame** Orale

**Valutazione** Voto Finale

**Orario dell'insegnamento**

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

### PREREQUISITI

nessun prerequisito

### OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso mira a fornire sia elementi di teoria dell'informatica che i principi e le basi per la programmazione. Partendo dal concetto di macchina programmabile in grado di svolgere operazioni seguendo una sequenza codificata di istruzioni elementari si passa alla strutturazione di un algoritmo e quindi alla competenze che permettono di scomporre un problema "complesso" per la macchina in una sequenza di operazioni "elementari". Durante il corso verranno inoltre studiati gli algoritmi di ordinamento e di ricerca più noti con l'obiettivo di illustrare come differenti scelte nella risoluzione di uno stesso problema possano incidere sull'efficienza di un algoritmo e sui tempi di esecuzione al calcolatore.

Strutturare i dati in modo opportuno è uno dei principali fattori che influenzano l'efficienza di un algoritmo. Durante il corso si studieranno le strutture dati base quali le liste e gli alberi. Infine il corso fornirà gli strumenti per lo sviluppo di applicazioni attraverso ambienti di programmazione integrati IDE utilizzando il linguaggio C e alcuni cenni sull'analisi della complessità computazionale degli algoritmi.

### PROGRAMMA ESTESO

Macchina di Turing, architettura di Von Neumann, concetto di algoritmo, macchina astratta (4 ore)  
Rappresentazione delle informazioni (10 ore)  
Strutturare un algoritmo (6 ore)  
Costrutti del linguaggio C, variabili e tipi di dato, funzioni, array puntatori e gestione dinamica della memoria (12 ore)  
Funzioni ricorsive (2 ore)  
Tipi di dato astratto: Pila, Coda, Lista (8 ore)  
Cenni su analisi della complessità computazionale (4 ore)  
Algoritmi di ordinamento: insertion sort, selection sort, bubble sort, merge sort, quick sort (8 ore)  
Algoritmi di ricerca: ricerca sequenziale, ricerca dicotomica (4 ore)  
Alberi binari di ricerca (2 ore)  
Alberi Heap (3 ore)