

# BIOMEDICAL ENGINEERING (LB49)

(Lecce - Università degli Studi)

## Teaching FOUNDATION OF COMPUTER SCIENCE

GenCod A000015

**Owner professor** Lucio Tommaso DE PAOLIS

**Teaching in italian** FONDAMENTI DI INFORMATICA

**Teaching** FOUNDATION OF COMPUTER SCIENCE

**SSD code** ING-INF/05

**Reference course** BIOMEDICAL ENGINEERING

**Course type** Laurea

**Credits** 6.0

**Teaching hours** Front activity hours: 54.0

**For enrolled in** 2024/2025

**Taught in** 2024/2025

**Course year** 1

**Language** ITALIAN

**Curriculum** PERCORSO COMUNE

**Location** Lecce

**Semester** First Semester

**Exam type** Oral

**Assessment** Final grade

**Course timetable**  
<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

### BRIEF COURSE DESCRIPTION

Il corso si propone di fornire una visione d'insieme delle potenzialità offerte dall'informatica in termini di analisi di problemi reali e di definizione della soluzione e presentare alcune applicazioni caratterizzanti l'informatica medica.

### REQUIREMENTS

Nessuno

### COURSE AIMS

Conoscere le potenzialità offerte dall'informatica con particolare attenzione alla medicina.

### TEACHING METHODOLOGY

Lezioni teoriche ed esercitazioni.

### ASSESSMENT TYPE

L'esame consiste in una prova scritta.

- *Introduzione all'informatica*
  
- Evoluzione delle tecnologie dei calcolatori
- Rappresentazione binaria dell'informazione
- Aritmetica del calcolatore
- Algebra di Boole
- Porte logiche elementari
- Tabelle di verità e mappe di Karnaugh
- Reti combinatorie e sequenziali
  
- *Il computer*
  
- Architettura del calcolatore
- Processore: ALU e CU
- Operazioni binarie
- Operazioni in virgola mobile
  
- *Introduzione alla programmazione*
  
- Il linguaggio macchina
- I linguaggi ad alto livello
- Compilatori e interpreti
- Aspetti fondamentali della programmazione
- Algoritmi e digrammi di flusso
  
- Linguaggio C
  
- I fondamenti del linguaggio C
- Lo sviluppo dei programmi
- Tipi di dati
- Istruzioni di controllo del flusso di esecuzione
- Funzioni
- Array e puntatori
  
- *Applicazioni informatiche*
  
- Analisi ed elaborazione delle immagini mediche
- Realtà virtuale in medicina e chirurgia
- Realtà aumentata in medicina e chirurgia
- Interazione uomo-computer in medicina

---

## REFERENCE TEXT BOOKS

- J. Glenn Brookshear, Stephan G. Lochan - Fondamenti di Informatica e Programmazione in C - Pearson
- Sarah L. Harris, David Money Harris – Sistemi digitali e architettura dei calcolatori - Zanichelli
- Dietel & Dietel - Il linguaggio C - Pearson
- David A. Patterson, John L. Hennessy - Struttura e progetto dei calcolatori - Zanichelli
- Slide fornite dal docente