

**Laurea Specialistica in Scienze Fisiche**  
**a.a. 2003 – 2004**  
**Algoritmi di Spettroscopia**  
**Titolare: Prof. Giovanni Moruzzi**

**Programma:**

Linguaggi computazionali: linguaggi a basso, alto e medio livello. Il linguaggio C. Il preprocessore.

Articolazione del programma in funzioni. Strutturazione di un programma in C. Funzione principale. librerie.

Tipi di variabili disponibili. Variabili globali e locali. Variabili locali volatili e statiche. Vettori e matrici.

Gli operatori del linguaggio C: operatori aritmetici, operatori di relazione e logici, operatori a livello di bit.

Lettura e scrittura di files e input da tastiera.

Soluzione numerica di equazioni non lineari. Algoritmi per la ricerca numerica del minimo di una funzione.

Creazione e gestione di librerie.

Soluzione di sistemi di equazioni lineari.

Equazioni differenziali: metodo di Runge-Kutta.

Introduzione alla libreria grafica GRX. "Animazione" grafica con GRX: equazioni differenziali per oscillazione forzate.

Algoritmi per ordinamento e ricerca dati.

Generazione di numeri casuali.

Scrittura in modo grafico.

Algoritmi per la diagonalizzazione di matrici quadrate simmetriche.

Soluzione di problemi mediante algoritmi euristici.