



INSEGNAMENTO: Informatica

DOCENTE: Russo Maria Grazia

e-mail mariagrazia.russo@unibas.it

e-mail mariagrazia.russo@unibas.it

Lingua di insegnamento

n. CFU: 6

n. CFU: 6

n. CFU: 6

n. CFU: 6

n. CFU: 6

CONTENUTI

Architettura dei Sistemi Informatici: architettura dell'elaboratore; cenni alla rappresentazione binaria delle informazioni.

Ciclo di vita di un programma. Problema, algoritmo, programma. Storia dei linguaggi di programmazione. Il compilatore: funzione e processo di compilazione. Il collegatore: processo di collegamento. Esempi di compilatori e collegatori.

Introduzione alla programmazione C++: elementi di base; variabili; assegnazioni ed espressioni; tipi di dato semplici; strutture di controllo; operazioni di ingresso e uscita; gestione dei files.

Sottoprogrammi: procedure e funzioni; passaggio dei parametri. Metodologie di programmazione modulare.

Tipi di dato strutturati: array monodimensionali e bidimensionali, strutture. Soluzioni algoritmiche di base.

Elementi di base del Fortran.

Introduzione alla piattaforma di riferimento FreeMat per la programmazione MatLab. Elementi di base per la programmazione, sottoprogrammi, tipi strutturati, vettorizzazione.

METODI DIDATTICI (barrare una o più caselle)

Lezioni teoriche frontali

Esercitazioni

Esercitazioni in laboratorio

Esercitazioni progettuali

Visite tecniche

Altro (specificare) _____

TESTI DI RIFERIMENTO

- Materiale didattico fornito dal docente.
 - John R. Hubbard -- Programmare in C++ (II Edizione, 2001) -- McGraw Hill Libri Italia - Milano
-
-

MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

indirizzo web: _____

OBIETTIVI FORMATIVI

Gli obiettivi formativi relativi alla conoscenza e comprensione per questo corso prevedono che lo studente acquisisca le basi delle conoscenze della programmazione procedurale, anche in forma modulare, in diversi linguaggi, con particolare dettaglio relativo ai linguaggi C++ e Matlab.

Dal punto di vista delle capacità di applicare le conoscenze acquisite lo studente dovrà essere in grado di produrre codici in C++ e in Matlab per la risoluzione di problemi di semplice e media complessità, con particolare riguardo alla manipolazione di matrici e dati numerici

PREREQUISITI



MODALITA' DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO (barrare una o più caselle)

X Prove di verifica intermedie

X Esame scritto

Discussione di un elaborato progettuale

X Prova pratica

Esame orale

Altro (specificare) _____

PROGRAMMA ESTESO

Introduzione alla programmazione:

- elementi di base dei linguaggi procedurali (tipi, variabili, strutture di controllo, tipi strutturati, input/output, utilizzo di file ad accesso sequenziale)
- sintassi e semantica del linguaggio di programmazione **C++**
- tecniche algoritmiche di base sulle collezioni (somma, conteggio, massimi e minimi, verifica di condizioni, scambio e loro varianti)
- tecniche algoritmiche di base sulle matrici matematiche
- capacità di progettare e sviluppare soluzioni algoritmiche di varia complessità
- acquisizione dei dati da file a formato libero
- capacità di programmare in più linguaggi; capacità di applicazione dei concetti e delle tecniche previste dallo standard minimo **in linguaggio FORTRAN**
- conoscenza delle tecniche di test e verifica del codice.

Programmazione modulare:

- tecniche di programmazione modulare, progettazione e sviluppo dei sottoprogrammi e passaggio dei parametri, modello di esecuzione, utilizzo di librerie.

Matlab/Freemat:

- sintassi e semantica per la programmazione in linguaggio **MatLab**
- indicizzazioni e vettorizzazione;
- conoscenza delle principali funzioni Matlab relative all'Algebra di Matrici.

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI NO

ALTRE INFORMAZIONI
