



UNIVERSITÀ DI PISA

INFORMATICA PER LE BIOTECNOLOGIE

MATTIA SETZU

Academic year	2023/24
Course	BIOTECNOLOGIE
Code	278AA
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
INFORMATICA PER LE BIOTECNOLOGIE	INF/01	LEZIONI	56	FABRIZIO LUCCIO MARCO PODDA MATTIA SETZU

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Il corso si impone di impartire allo studente/alla studentessa competenze basilari di algoritmica e programmazione.

Basi di algoritmica:

- complessità computazionale
- algoritmi di ricerca
- algoritmi di ordinamento
- programmazione dinamica

Basi di programmazione, linguaggio C:

- cicli
- iterazioni
- funzioni
- puntatori

Modalità di verifica delle conoscenze

Esame scritto strutturato in due compiti, uno per ognuna delle due parti indicate sopra. Il corso prevede una prova opzionale in itinere a fine corso.

Capacità

Al termine del corso lo studente/la studentessa sarà in grado di

- progettare e analizzare algoritmi, e definirli formalmente mediante diagrammi di flusso
- sviluppare programmi in linguaggio C, e usufruire di librerie esistenti.

Modalità di verifica delle capacità

Durante lezioni frontali e esercitazioni in classe, gli studenti saranno impegnati nello sviluppo di programmi relativi al campo delle biotecnologie.

Comportamenti

Saranno acquisite competenze basiche di programmazione che lo studente/la studentessa potrà poi applicare in vari ambiti.

Modalità di verifica dei comportamenti

Durante le lezioni e esercitazioni in classe saranno coinvolti gli studenti e corretti i programmi da essi proposti.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

- Nozioni matematiche di base su analisi di funzioni
- Utilizzo di un editor di testo



UNIVERSITÀ DI PISA

Indicazioni metodologiche

Corso svolto mediante lezioni frontali. È richiesto accesso a un computer per studio e esercitazioni in proprio, ma è solo consigliato per le lezioni frontali.

Il materiale didattico è interamente caricato direttamente sul gruppo Teams del corso.

I docenti mettono a disposizione un'orario d'ufficio da concordarsi, e sono reperibili presso il gruppo Teams sopraindicato.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Basi di algoritmica

- Classi di complessità,
- algoritmi di ricerca: non ordinata, ricorsiva, binaria;
- algoritmi di ordinamento: insertion-sort, merge-sort, foolish-sort;
- algoritmi su stringhe: allineamento e similarità;
- strutture dati: alberi e alberi filogenetici.

Basi di programmazione C:

- Iterazione;
- Selezione;
- Funzioni;
- Tabelle dei simboli e Activation records;
- Puntatori.

Bibliografia e materiale didattico

Testi consigliati (uno tra)

- Il linguaggio C. Principi di programmazione e manuale di riferimento, D. M. Ritchie, B. W. Kernighan
- C. Didattica e programmazione, A. Kelley, I. Pohl
- Linguaggio C. Guida alla programmazione, A. Bellini, A. Guidi

Materiale didattico aggiuntivo caricato sul sito del corso.

Indicazioni per non frequentanti

Programma invariato rispetto all'anno accademico precedente.

Modalità d'esame

La prova d'esame consiste in

- una prova scritta relativa alle competenze di programmazione, in cui lo studente/la studentessa svilupperà dei piccoli programmi e analizzerà del codice proposto, rispondendo a domande su di esso volte a verificare la comprensione della semantica del linguaggio.
- Una prova scritta relativa alle competenze algoritmiche.

Un esame sarà tenuto in itinere durante il corso.

Pagina web del corso

<https://teams.microsoft.com/l/team/19%3aE7sbiC5HkQT0fsAK9KzRkl1VBOVWmBPo0mIEI2ZJUK1%40thread.tacv2/conversations?groupId=7a1ec76a-beda-449c-9ec8-31ccc6b4b77a&tenantId=c7456b31-a220-47f5-be52-473828670aa1>

Ultimo aggiornamento 22/09/2023 14:22