Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1 -

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Daniele
Cognome	Margiotta

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Programmazione e Laboratorio di Programmazione
Inglese	Laboratory of Programming

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2025/2026
	○ L ◉ LM ○ LM CU
CdS	BIOINFORMATICA
Codice	8066518
Canale	unico
CFU	6
Lingua	Italiano

Docente del modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Nome	
Cognome	

Denominazione modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Italiano	
Inglese	

Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”

Facsimile Scheda Insegnamento

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: L'obiettivo del corso è quello di fornire allo studente di Bioinformatica le conoscenze e gli strumenti adeguati per programmare in Python e implementare algoritmi complessi orientati all ’ analisi dati. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Si richiede allo studente la capacità di applicare le conoscenze acquisite sull'utilizzo degli strumenti di programmazione del linguaggio Python nella risoluzione di problemi logistici ed analisi di dati. Si richiede inoltre la capacità di intepretare i dati a disposizione e saperli utilizzare attraverso le strutture dati adeguate. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Gli studenti devono dimostrare conoscenze e capacità di estrazione delle informazioni che possono emergere da un problema e che consentono successivamente di definire una soluzione ad esso che abbia un costo in termini di spazio e computazione meno oneroso possibile utilizzando i costrutti e le strutture dati viste a lezione.
Inglese	LEARNING OUTCOMES: The course aims to provide Bioinformatics students with the knowledge and tools necessary to program in Python and implement complex algorithms oriented towards data analysis. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Students are expected to apply the acquired knowledge of Python programming tools to solve logistical problems and analyze data. They should also be able to interpret the available data and use it effectively through appropriate data structures. APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Students must demonstrate knowledge and the ability to extract information from a given problem, enabling them to define a solution with minimal space and computation cost using the constructs and data structures covered in class. MAKING JUDGEMENTS: Students should demonstrate the ability to study the available data and formulate hypotheses for their use to generate an analysis that highlights useful and significant

Prerequisiti

Italiano	L'esame non prevede propedeuticità, inoltre lo studente non necessità di alcuna conoscenza/competenza pregressa per poterlo affrontare.
Inglese	The exam does not have any prerequisites, and the student does not need any prior knowledge or skills to take it.

Programma

Italiano	Il corso consiste di lezioni teorico/pratiche da 3 ore ciascuna che forniscono le basi sui seguenti argomenti: significato di informatica e dello scrivere programmi (2 ore), diagrammi di flusso (2 ore), un primo programma (3 ore), i linguaggi compilati e interpretati (3 ore), variabili e costanti (2 ore), gli operatori (2 ore), le funzioni (6 ore), le strutture di controllo (3 ore), le liste (3 ore), le matrici (3 ore), i dizionari (3 ore), gli insiemi (3 ore), le tuple (3 ore), le classi (3 ore), gli oggetti (3 ore), le librerie ed il loro utilizzo (e.s. Pandas, Mathplot, Numpy, OpenPyxl) (4 ore)
Inglese	The course consists of theoretical/practical lectures of 3 hours each that provide the basics on the following topics: meaning of computer science and writing programs (2 hours), flowcharts (2 hours), a first program (3 hours), compiled and interpreted languages (3 hours), variables and constants (2 hours), operators (2 hours), functions (6 hours), control structures (3 hours), lists (3 hours), arrays (3 hours), dictionaries (3 hours), sets (3 hours), tuples (3 hours), classes (3 hours), objects (3 hours), libraries and their use (e.g. Pandas, Mathplot, Numpy, OpenPyxl) (4 hours)

Modalità di valutazione

- [x] Prova scritta
- [ ] Prova orale
- [ ] Valutazione in itinere
- [x] Valutazione di progetto
- [ ] Valutazione di tirocinio
- [ ] Prova pratica
- [ ] Prova di laboratorio

Descrizione delle modalità e dei criteri di verifica dell'apprendimento

Italiano	Gli studenti saranno valutati tramite un'unica prova d'esame, che si terrà in una data specifica. L'esame consisterà in una parte scritta composta da esercizi a risposta multipla e una domanda aperta. La domanda aperta richiederà di trovare una soluzione a un problema, includendo il diagramma di flusso e il codice, entrambi relativi al linguaggio Python. Opzionalmente lo studente potrà svolgere un progetto che completerà il voto finale. Modalità di graduazione del voto per esame orale 18-21: lo studente ha acquisito i concetti di base della disciplina, modo di esprimersi e linguaggio complessivamente corretti e appropriati. 22-25: lo studente ha acquisito in maniera approfondita i concetti di base della disciplina, ed effettua i collegamenti fra le varie materie. Presenta linearità nella strutturazione del
Inglese	Students will be assessed through a single exam, which will take place on a specific date. The exam will consist of a written part with multiple-choice questions and an open-ended question. The open-ended question will require finding a solution to a problem, including both a flowchart and code, related to the Python language. Optionally, students apply for a project that will complete the final grade. Graduation procedure for oral exams 18-21: the student has acquired the basic concepts of the discipline, mode of expression and language that is generally correct and appropriate. 22-25: the student has acquired in depth the basic concepts of the discipline, and makes connections between the various subjects, presenting linearity in the structuring of speech. The language is appropriate and correct.

Testi adottati

Italiano	Pensare in Python - Allen Downey (libro open source) Python for Everyone : Horstmann, Cay, Necaise, Rance D. (Slides
Inglese	Pensare in Python - Allen Downey (open source book) Python for Everyone : Horstmann, Cay, Necaise, Rance D. (Slides

Bibliografia di riferimento

Italiano	
Inglese	

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Modalità di svolgimento

☒ Modalità in presenza
☒ Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Gli studenti possono seguire le lezioni in presenza oppure a distanza su Microsoft Teams all ' interno della classe raggiungibile al seguente link: https://teams.microsoft.com/l/team/19%3AoMx9pdpn1rqtDWRIiQ8-WK7wBpUheGBaUqovz-9P_lg1%40thread.tacv2/conversations?groupId=0fc29ae9-d28f-40f3-804e-15a97a5a36c0&tenantId=24c5be2a-d764-40c5-9975-82d08ae47d0e Il docente illustra gli argomenti del corso tramite slide
Inglese	Students can take the course in presence or join the lessons on Microsoft Teams, subscribing at this classroom: https://teams.microsoft.com/l/team/19%3AoMx9pdpn1rqtDWRIiQ8-WK7wBpUheGBaUqovz-9P_lg1%40thread.tacv2/conversations?groupId=0fc29ae9-d28f-40f3-804e-15a97a5a36c0&tenantId=24c5be2a-d764-40c5-9975-82d08ae47d0e Teacher will explain the course topics through slideshows

Modalità di frequenza

◉ Frequenza facoltativa
○ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	Gli studenti possono seguire le lezioni in preenza oppure su Microsoft Teams all ' interno della classe raggiungibile al seguente link: https://teams.microsoft.com/l/team/19%3AoMx9pdpn1rqtDWRIiQ8-WK7wBpUheGBaUqovz-9P_lg1%40thread.tacv2/conversations?groupId=0fc29ae9-d28f-40f3-804e-15a97a5a36c0&tenantId=24c5be2a-d764-40c5-9975-82d08ae47d0e
Inglese	Students can take the course in presence or join the lessons on Microsoft Teams, subscribing at this classroom: https://teams.microsoft.com/l/team/19%3AoMx9pdpn1rqtDWRIiQ8-WK7wBpUheGBaUqovz-9P_lg1%40thread.tacv2/conversations?groupId=0fc29ae9-d28f-40f3-804e-15a97a5a36c0&tenantId=24c5be2a-d764-40c5-9975-82d08ae47d0e