Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Andrea
Cognome	Guarracino

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Strutture Dati per la Bioinformatica
Inglese	Data Structures for Bioinformatics

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2024/25
	○ L ◉ LM ○ LM CU
CdS	LM Bioinformatica
Codice	Data Structures for Bioinformatics
Canale	
CFU	2
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 insegnarvi a lavorare con gli strumenti del mestiere in Python, a partire dallo sfruttare le peculiarità del linguaggio, all'organizzazione del codice fino alle librerie per la visualizzazione dei risultati. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Utilizzo di strumenti avanzati tipici del Python. AUTONOMIA DI GIUDIZIO: Capacità di valutare una soluzione di un problema informatico nel contesto del tipo di applicazione necessaria. ABILITÀ COMUNICATIVE: Saper comunicare i proprio risultati tramite la scrittura di script e l'utilizzo di grafici.
Inglese	LEARNING OUTCOMES: The goal is to teach you to work with day-to-day Python tools, starting from the language features, to code organization up to results visualization. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Usage of advanced Python data structures. MAKING JUDGEMENTS: Ability to evaluate solutions in relation to the problem's context. COMMUNICATION SKILLS: Being able to communicate results by means of scripts and plots.

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Prerequisiti

Italiano	Concetti base di programmazione (almeno un corso tra C e Ruby).
Inglese	Basic programming concepts (at least C or Ruby).

Programma

Italiano	Fondamenti del linguaggio di programmazione Python; strutture dati utili alla bioinformatica; gestione di dati tramite librerie dedicate; analisi numerica tramite Numpy; libreria Pandas; graficare dati con Matplotlib; buone pratiche di programmazione, introduzione all'esplorazione di dati.
Inglese	Python basics; data structures for bioinformatics; data management through dedicated packages; Numerical analysis with Numpy; Pandas package; Data plotting with Matplotlib; Introduction to Data Exploration.

Modalità di valutazione

- ☐ Prova scritta
- ☒ Prova orale
- ☐ Valutazione in itinere
- ☐ Valutazione di progetto
- ☐ Valutazione di tirocinio
- ☒ Prova pratica
- ☐ Prova di laboratorio

Descrizione delle modalità e dei criteri di verifica dell'apprendimento

Italiano	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 discorso. Il linguaggio è appropriato e corretto. 26-29, lo studente possiede un bagaglio di conoscenze completo e ben strutturato. È in grado di applicare e rielaborare in maniera autonoma, senza alcun errore, le conoscenze acquisite. Evidenzia ricchezza di riferimenti e capacità logico-analitiche con un linguaggio fluido, appropriato e vario.
Inglese	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. 26-29, the student has a complete and well-structured set of knowledge and is able to independently apply and re-elaborate the acquired knowledge without any errors, highlights a wealth of references and logical-analytical skills with a fluid, appropriate and varied language.

Testi adottati

Italiano	Materiale didattico messo a disposizione dal docente al seguente repository: https://github.com/AndreaGuarracino/DataStructuresForBioinformatics
Inglese	Provided by the teacher at the following repository: https://github.com/AndreaGuarracino/DataStructuresForBioinformatics

Bibliografia di riferimento

Italiano	https://github.com/AndreaGuarracino/DataStructuresForBioinformatics
Inglese	https://github.com/AndreaGuarracino/DataStructuresForBioinformatics

Modalità di svolgimento

☐ Modalità in presenza
☒ Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Lezione Frontale
Inglese	Lecture

Modalità di frequenza

◉ Frequenza facoltativa
○ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	Settimanale
Inglese	Weekly