Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1 -

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Manuela
Cognome	Helmer Citterich

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Complementi di Bioinformatica per le Biotecnologie
Inglese	Advanced Topics in Bioinformatics for Biotechnology

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A. 2025-26 ◉ L ○ LM ○ LM CU

CdS	Biotecnologie
Codice	
Canale	unico
CFU	3
Lingua	italiana

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

Nome	Marco Maria
Cognome	D ' Andrea

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

Italiano	Complementi di Bioinformatica per le Biotecnologie (modulo di Principi di tecnologie di seque
Inglese	Advanced Topics in Bioinformatics for Biotechnology (module of Principles of Next Generatio

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Lo scopo del corso è quello di insegnare come lavorare con gli strumenti essenziali in Python, partendo dall'esplorare le caratteristiche del linguaggio, fino all'organizzazione del codice e all'utilizzo delle librerie per la visualizzazione dei risultati. In aggiunta, il corso si prefigge di presentare ed approfondire i fondamenti riguardanti gli approcci sperimentali e gli strumenti bioinformatici utili per l'ottenimento e l'analisi dei dati genetici derivati da strumentazione di sequenziamento massivo di DNA. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Acquisire una solida comprensione dei concetti fondamentali di Python e familiarizzare con i principi logici della programmazione. Acquisire padronanza nell'ambito del funzionamento degli strumenti di sequenziamento massivo di DNA e degli approcci bioinformatici per la analisi dei dati da essi derivanti, in modo da poter affrontare in maniera approfondita e corretta l'analisi di dati biologici. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Sviluppare capacità di problem solving e abilità di comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni nel campo delle analisi di dati ottenuti da sequenziamento massivo di DNA e
Inglese	LEARNING OUTCOMES: The aim of the course is to teach how to work with essential tools in Python, starting from exploring the language's features, to code organization, and the utilization of libraries for results visualization. In addition, the course aims to present and deepen the fundamentals of experimental approaches and bioinformatics tools useful for obtaining and analyzing genetic data derived from massive DNA sequencing instruments. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: To acquire a solid understanding of fundamental Python concepts and become familiar with logical principles of programming.Gain mastery of the operational modes of massive DNA sequencing tools and of bioinformatics approaches for analyzing the resulting data, in order to be able to approach the analysis of biological data in a thorough and correct manner. APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Develop problem-solving skills and the ability to communicate information, ideas, problems and solutions in the field of data analysis obtained from massive DNA sequencing to specialist and non-specialist interlocutors. Be able to choose and use the most suitable software tools for the analysis of such data

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Prerequisiti

Italiano	nessuno
Inglese	none

Programma

Italiano	per il modulo " Introduzione alla programmazione in Python " : Introduzione ai Concetti Fondamentali: - Panoramica sul linguaggio Python e il suo ruolo nella programmazione scientifica. (2 ore) - Concetti di variabili e operazioni di base su di esse. (1 ora) Costruzione della Logica di Programmazione: - Approfondimento sugli statement condizionali (if⋯ else⋯). (2 ore) - Introduzione ai cicli e alle iterazioni (while e for loop). (2 ore) Strutture Dati in Python: - Studio delle strutture dati più comuni utilizzate in Python (liste, tuple, dizionari). (2 ore)
Inglese	for the module " Introduction to Python programming " : Introduction to Fundamental Concepts: - Overview of the Python language and its role in scientific programming. (2h) - Concepts of variables and basic operations on them. (1h) Building Programming Logic: -In-depth study of conditional statements (if... else...). (2h) -Introduction to loops and iterations (while and for loops). (2h) Data Structures in Python: - Study of the most common data structures used in Python (lists, tuples, dictionaries). (2h)

Modalità di valutazione

- [x] 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	Gli studenti saranno valutati attraverso la partecipazione attiva alle lezioni e un breve esame scritto.
Inglese	Students will be assessed based on their active participation in classes and a brief written examination

Testi adottati

Italiano	Materiale didattico distribuito dai docenti
Inglese	Teaching materials provided by teachers

Bibliografia di riferimento

Italiano	
Inglese	

Modalità di svolgimento

- [x] Modalità in presenza
- [ ] Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Il corso sarà strutturato attraverso lezioni teoriche ed applicazioni pratiche. Gli studenti avranno l'opportunità di applicare direttamente le conoscenze acquisite attraverso esercitazioni che copriranno casi di studio reali nel campo della biologia.
Inglese	The course will be structured through theoretical lectures and practical applications. Students will have the opportunity to directly apply the knowledge acquired through exercises covering real case studies in the field of biology.

Modalità di frequenza

- (●) Frequenza facoltativa
- ( ) Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	La frequenza non è obbligatoria ma viene consigliata e la presenza degli studenti è monitorata con appello o raccolta di firme. E' fortemente consigliata la presenza ad almeno il 70% delle lezioni frontali.
Inglese	Attendance to the classes is not mandatory but is strongly reccomended. Presence of the student is monitored via a signing form or by a roll call. Attendance of the students to at least 70% of the lessons is strongly reccommended.