Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1 -

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Giuliano
Cognome	Colosimo

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Applicazioni bio-informatiche per l ' ecologia molecolare
Inglese	Bioinformatics application for molecular ecology

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2025-2026
CdS	Laurea Magistrale in Biologia Ambientale
Codice	8067927
Canale	UNICO
CFU	2
Lingua	ITA

○ L ◉ LM ○ LM CU

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	

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Il corso mira a formare gli studenti nelle tecniche bioinformatiche per l'analisi di dati di ecologia molecolare (dati genetici e genomici). CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Il corso offre una panoramica degli strumenti di produzione, organizzazione ed analisi di dati di tipo molecolare volti ad indagini di tipo ecologiche. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Attraverso la revisione della letteratura primaria e la discussione collegiale delle differenti tecniche di analisi, lo studente svilupperà le necessarie capacità per riconoscere, comprendere ed affrontare le diverse problematiche relative all ' acquisizione e l ' analisi di dati genetici e genomici di ecologia molecolare. AUTONOMIA DI GIUDIZIO: La discussione di differenti casi di studio e della letteratura primaria diventa uno strumento fondamentale per aumentare le capacità critiche dello studente. Attraverso questo
Inglese	LEARNING OUTCOMES: The course aims to train students in bioinformatics techniques for the analysis of molecular ecology data (genetic data and genomic data). KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: The course offers an overview of the tools for the production, organization, and analysis of molecular data aimed at ecological investigations. APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Through the review of primary literature and the collegial discussion of different analysis techniques, the student will develop the necessary skills to recognize, understand and address the various issues related to the acquisition and analysis of genetic and genomic data of molecular ecology. MAKING JUDGEMENTS: The discussion of different case studies and primary literature becomes a fundamental tool to increase the critical skills of the student. Through this approach, participants will acquire

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Prerequisiti

Italiano	Conoscenze generali di biologia molecolare ed ecologia
Inglese	General knowledge of molecular biology and ecology

Programma

Italiano	Il corso introduce gli studenti all'utilizzo di strumenti bioinformatici per l'analisi di dati genetici e genomici applicati al campo della biologia molecolare. Il corso si articola in 16 ore di lezione frontale durante le quali verranno affrontati i seguenti argomenti: Gli studenti impareranno ad utilizzare gli strumenti bionformatici (hardware e software) per effettuare, in autonomia, le analisi di ricerca e sviluppare modelli per testare la validità delle ipotesi scientifiche. Oltre ad illustrare differenti metodi di analisi, il corso introduce anche a metodi di organizzazione e gestione dei dati attraverso l'uso e la consultazione di banche dati molecolari.
Inglese	The course introduces students to the use of bioinformatic tools for the analysis of genetic and genomic data applied to the field of molecular biology. The course is divided into 16 hours of frontal lessons during which the following topics will be covered: Students will learn how to use bionformatic tools (hardware and software) to independently carry out research analyses and develop models to test the validity of scientific hypotheses. In addition to illustrating different methods of analysis, the course also introduces methods of organizing and managing data through the use and consultation of molecular databases.

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	La valutazione del livello di apprendimento degli studenti avverrà in itinere tramite la discussione collegiale della letteratura primaria sull ' argomento. Il confronto critico sulle varie metodologie di acquisizione, organizzazione e processamento dei dati costituiranno la base per la formulazione del giudizio finale dello studente. Aspetti che verranno usati per valutare il livello di apprendimento degli studenti sono la loro partecipazione ed interazione durante il corso e la loro capacità di presentare e discutere articoli di letteratura scientifica. Per il superamento del corso a pieni voti ogni studente dovrà presentare un report relativo ad un progetto che gli insegnanti assegneranno durante il corso. La valutazione sarà effettuata secondo la seguente gradazione di voti: Non idoneo, importanti carenze e/o inaccuratezze nella conoscenza e comprensione degli argomenti, limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni.
Inglese	The assessment of the students' learning level will take place throughout the course, through the collegial discussion of primary literature on the main subject. The critical comparison of the various methodologies of data acquisition, organization and processing will constitute the basis for the formulation of the student's final judgment. Aspects that will be used to assess students' learning level are their participation and interaction during the course and their ability to present and discuss scientific literature articles. To pass the course with full marks, each student must submit a report related to a project that the teachers will assign during the course. The evaluation will be carried out according to the following grading of grades: Not suitable, significant deficiencies and/or inaccuracies in knowledge and understanding of the topics, limited analysis and synthesis skills, frequent generalizations.

Testi adottati

Italiano	Choudhuri, S. Bioinformatics for beginners: genes, genomes, molecular evolution, databases and analytical tools. Elsevier. Bioinformatics data skills. O'Reilly
Inglese	Choudhuri, S. Bioinformatics for beginners: genes, genomes, molecular evolution, databases and analytical tools. Elsevier. Bioinformatics data skills. O'Reilly

Bibliografia di riferimento

Italiano	
Inglese	

Modalità di svolgimento

☒ Modalità in presenza
☐ Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Il corso si svolgerà a mezzo di lezioni frontali ed esercitazioni pratiche. Le lezioni frontali verranno coadiuvate dall ' utilizzo di materiale didattico audiovisivo. Le esercitazioni verranno pensate e proposte in relazione al tipo di attività che sarà possibile svolgere . Il materiale didattico e di supporto al corso (banche dati, letteratura ed articoli scientifici) verranno messi a disposizione degli studenti attraverso una piattaforma informatica.
Inglese	The course will take place through lectures and practical exercises. The lectures will be assisted by the use of audiovisual educational material. The exercises will be designed and proposed in relation to the type of activity that will be possible . The didactic and support material for the course (databases, literature and scientific articles) will be made available to students through an IT platform.

Modalità di frequenza

○ Frequenza facoltativa
◉ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	La frequenza di lezioni ed esercitazioni è obbligatoria.
Inglese	Attendance is mandatory.