Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1 -

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	FRANCESCA
Cognome	SACCO

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	BIOLOGIA DEI SISTEMI
Inglese	SYSTEM BIOLOGY

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2025-26
CdS	BIOINFORMATICA
Codice	8067004
Canale	CURRICULUMM INFORMATICO
CFU	6
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: - Consolidare conoscenze su i meccanismi di regolazione genica, traduzionali e post-traduzionale - Conoscenza della biologia dei sistemi e degli approcci di omici - Conoscenza della tecnologia di sequenziamento di DNA e proteine - Conoscenza dei principali metodi di analisi statistica di big dataset. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: rafforzamento delle capacita' acquisite durante il corso triennale e capacità di affrontare problemi biologici complessi con le nuove tecnologie. AUTONOMIA DI GIUDIZIO: acquisire capacità di integrare le conoscenze e gestire la complessità, nonché di formulare giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete, includendo la riflessione sulle responsabilità sociali e etiche collegate all ' applicazione delle loro conoscenze e dei loro giudizi
Inglese	LEARNING OUTCOMES: - Gene expression regulation, translational and post-translational regulation mechanisms - Systems biology and omic-approaches - DNA sequencing and proteomics technolohies - How to analyze large-scale dataset. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: comprehnsion of open questions in genomics APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: augmenting knowledge gained in BSc and acquire expertise to address complex biological questions by applying novel technogies. MAKING JUDGEMENTS: ability to formulate statements autonomously COMMUNICATION SKILLS: gain appropriate language and terms

Prerequisiti

Italiano	Conoscenze di Genetica e Biologia molecolare a livello di laurea triennale
Inglese	Genetics and Molecular biology knowledge at the BSc level

Programma

Italiano	Fondamenti – Struttura degli acidi nucleici, espressione genica, meccanismi di regolazione traduzionale e post-traduzionale. Approcci sistemici e riduzionistici. Proprietà dei sistemi biologici complessi. Tecniche omiche per studiare i sistemi complessi. Analisi statistica di big dataset. Teoria dei grafi e software per generare grafi. Modelli logici e basati su equazioni differenziali. Softwares per fare simulazioni.
Inglese	Basics - DNA structure and gene expression. translational and post-translational regulation mechanisms, systemic and reductionist approaches. Properties of complex systems. Omic techniques to study complex systems. Statistical analysis of big dataset. Networks, including tools to generate networks. Logic-based and ODE-based modeling. Software to perform in silico simulation of models.

Modalità di valutazione

- [ ] Prova scritta
- [x] 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	PROVA ORALE: Domande sugli argomenti del programma. Obbligo di prenotazione su Totem. Orario e luogo sul sito di Facolta'. 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
Inglese	ORAL EXAMINATION Questions about the programme of the course.

Testi adottati

Italiano	ppt delle lezioni e articoli scientifici suggeriti durante il corso.
Inglese	Lesson ppt, additional scientific papers will be recomended during the lesson.

Bibliografia di riferimento

Italiano	1)Genetica e Genomica, Zanichelli. Strachan and Goodship.
Inglese	1)Genetica e Genomica, Zanichelli. Strachan and Goodship.

Modalità di svolgimento

☒ Modalità in presenza
☐ Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	LEZIONI FRONTALI
Inglese	LESSONS

Modalità di frequenza

◉ Frequenza facoltativa
○ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	FREQUENZA FACOLTATIVA
Inglese	NOT COMPULSORY