Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Silvia
Cognome	Galardi

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Meccanismi avanzati di regolazione dell' espressione genica
Inglese	Advanced mechanisms of gene expression regulation

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A. 2025-2026 ○ L ◉ LM ○ LM CU

CdS	BIOLOGIA CELLULARE, MOLECOLARE E RICERCA BIOMEDICA
Codice	8067865
Canale	unico
CFU	6
Lingua	ITA

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: solide conoscenze di livello avanzato sull'attività dei geni e dei genomi e sui meccanismi di regolazione dell'espressione genica. Inoltre, attraverso la discussione durante la presentazione degli articoli in classe, si mira a sviluppare capacità critica nell'analisi delle pubblicazioni originali. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Sviluppo di capacità di apprendimento che consentano loro di continuare a studiare argomenti di nell'ambito dell'espressione genica CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Capacità di comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità risultati sperimentali di studi di biologia molecolare avanzata. AUTONOMIA DI GIUDIZIO: Capacità di integrare le conoscenze acquisite e gestire la complessità, ABILITÀ COMUNICATIVE: Capacità di applicare le loro conoscenze, abilità nel risolvere problemi e tematiche relative allo studio avanzato della Biologia Molecolare. CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO: sviluppo della capacita' di apprendimento indipendente nell'ambito della Biologia Molecolare
Inglese	LEARINING OUTCOMES: solid advanced level knowledge on the activity of genes and genomes and on the mechanisms of regulation of gene expression. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Development of learning skills that allow them to continue studying topics in the field of gene expression APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Ability to clearly and unambiguously communicate experimental results of advanced molecular biology studies. MAKING JUDGMENTS: Ability to integrate acquired knowledge and manage complexity, COMMUNICATION SKILLS: Ability to apply their knowledge, problem solving skills and issues related to the advanced study of Molecular Biology. LEARNING ABILITY: development of independent learning skills in Molecular Biology

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Prerequisiti

Italiano	conoscenze di base di Biologia Molecolare
Inglese	basics of Molecular Biology

Programma

Italiano	Regolazione dell'espressione genica negli eucarioti a livello trascrizionale (10 ore): - Controllo epigenetico (metilazione del DNA, modifiche degli istoni, rimodellamento della cromatina) - Interazione con macchinario basale di trascrizione Regolazione dell'espressione genica negli eucarioti a livello post-trascrizionale (14 ore): - Controllo processi di terminazione della trascrizione, - Maturazione dell'mRNA, Stabilità dell'mRNA , Esportazione dell'mRNA - Epitrascrittomica Regolazione dell'espressione genica negli eucarioti a livello traduzionale (12 ore): - Controllo qualità mRNA, - Controllo inizio traduzione - Controllo fine traduzione Analisi della sintesi e del ruolo regolatorio degli RNA non codificanti (8 ore) Metodologie di misurazione dell' espressione genica ed esecuzione di procedure analitico-strumentali necessarie per effettuare indagini biologiche in vivo e in vitro (4 ore)
Inglese	Epigenetic control (DNA methylation, histone modifications, chromatin remodeling), 6h Interaction with the basal transcription machinery 4h Regulation of gene expression in eukaryotes at the post-transcriptional level, 14h: Control of transcription termination processes mRNA maturation, mRNA stability, mRNA export, Epitranscriptomic modifications Regulation of gene expression in eukaryotes at the translational level 12h: mRNA quality control Control of translation initiation -Control of translation termination Analysis of the synthesis and regulatory role of non-coding RNAs, 8h Methodologies for measuring gene expression and performing analytical procedures necessary for conducting biological investigations in vivo and in vitro, 4h

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	Graduazione di voto: Non idoneo: importanti carenze e/o inaccuratezze nella conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni e limitate capacità critiche e di giudizio , gli argomenti sono esposti in modo non coerente e con linguaggio inappropriato 18-21, lo studente ha acquisito i concetti di base della disciplina, modo di esprimersi e linguaggio sufficientemente corretti e appropriati. 22-25, lo studente ha acquisito in maniera approfondita i concetti di base della disciplina, ed è adeguatamente in grado di effettuare i collegamenti fra le varie materie. Presenta linearità nella strutturazione del discorso. Il linguaggio è appropriato e corretto.
Inglese	Exam score: Not suitable: important deficiencies and / or inaccuracies in the knowledge and understanding of the topics; limited capacity for analysis and synthesis, frequent generalizations and limited critical and judgment skills, the arguments are presented in an inconsistent way and with inappropriate language 18-21, the student has acquired the basic concepts of the discipline, expression and language are sufficiently correct and appropriate. 22-25, the student has acquired in depth the basic concepts of the discipline, and he/she is adequately able to make the connections between the various subjects. The language is appropriate and correct.

Testi adottati

Italiano	Biologia molecolare del gene Watson, Baker, Bell, Gann, Levine, Losick - edizione 2022 Tecniche e metodi per la Biologia Molecolare Amaldi Benedetti Pesole Plevani Articoli scientifici e materiale fornito dal professore
Inglese	Biologia molecolare del gene Watson, Baker, Bell, Gann, Levine, Losick - edizione 2022 Tecniche e metodi per la Biologia Molecolare Amaldi Benedetti Pesole Plevani scientific papers

Bibliografia di riferimento

Italiano	Le slide delle lezioni verranno rilasciate agli studenti e contengono la bibliografia di base
Inglese	Course slides will be available to students and they contain all the references

Modalità di svolgimento

☒ Modalità in presenza
☐ Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Il corso consiste in lezioni frontali
Inglese	The course will consists of lessons

Modalità di frequenza

◉ Frequenza facoltativa
○ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	Le lezioni possono essere seguite in aula
Inglese	Lessons can be followed in the classroom