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	Campello

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	ARCHITETTURA E DINAMICHE SUBCELLULARI
Inglese	SUBCELLULAR ARCHITECTURE AND DYNAMICS

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A. 2025/2026 ○ L ◉ LM ○ LM CU

CdS	BIOLOGIA CELLULARE, MOLECOLARE E RICERCA BIOMEDICA
Codice	8068062
Canale	unico
CFU	6
Lingua	ITA

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

Nome	Francesca, Manuela
Cognome	Nazio, Antonioli

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

Italiano	
Inglese	

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Fornire approfondite conoscenze scientifiche, metodologiche e applicative nel campo dell'architettura degli organelli cellulari e delle loro dinamiche subcellulari, con particolare attenzione alla complessa interazione spaziale e funzionale all'interno della cellula. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Acquisizione di capacità, di comprensione e di abilità nella risoluzione di problemi e tematiche nel settore delle biologia cellulare e molecolare e in contesti più ampi connessi al settore di studio. Le conoscenze acquisite rappresenteranno un substrato indispensabile per lo sviluppo di un approccio razionale allo studio delle dinamiche subcellulari in condizioni fisiologiche e patologiche, nella comunicazione e risposta intra ed extra-cellulare, e nel contesto della ricerca in campo biomedico. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Rafforzamento ed approfondimento delle capacità acquisite durante il corso di laurea triennale. Il corso consentirà di sviluppare capacità critiche necessarie a valutare in modo autonomo quesiti di interesse biomedico nel campo delle interazioni tra organelli e compartimenti cellulari
Inglese	LEARNING OUTCOMES: To provide in-depth scientific, methodological, and applied knowledge in the field of organelle architecture and subcellular dynamics, with particular focus on the complex spatial and functional interactions within the cell. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Acquisition of knowledge, understanding, and problem-solving skills in the field of cell and molecular biology, as well as in broader areas related to this field of study. The knowledge acquired will serve as a fundamental basis for developing a rational approach to the study of subcellular dynamics in both physiological and pathological conditions, intra- and extra-cellular communication and responses, and in the context of biomedical research. APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Strengthening and deepening of the skills acquired during the undergraduate degree. The course will enable the development of critical skills necessary to independently evaluate biomedical questions in the field of organelle and compartment interactions. MAKING JUDGMENTS: Acquisition of the ability to integrate knowledge and manage

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Prerequisiti

Italiano	Per partecipare al corso è richiesta una conoscenza di base di biologia cellulare, istologia e di biologia dello sviluppo come acquisita durante la laurea triennale in Biologia o Biotecnologie.
Inglese	A basic knowledge of cell biology, histology, and developmental biology is required, as acquired during an undergraduate degree in Biology or Biotechnology.

Programma

Italiano	Architettura dei Compartimenti Cellulari (2 CFU) ● Membrane cellulari e importanza funzionale della compartimentalizzazione cellulare (es. lisosomi, perossisomi e endosomi) ● Recenti progressi su origine, organizzazione, struttura e dinamiche dei principali organelli cellulari (nucleo, RE, Golgi, Mitocondri, lisosomi, perossisomi, etc), tra cui: - Dinamiche mitocondriali: ultrastruttura e regolazione della morfologia in risposta a specifiche necessità cellulari; - Dinamiche Nucleari: assemblaggio e disassemblaggio dei nucleoli o altri corpi nucleari (es. speckles, Cajal bodies). Riorganizzazione nucleare durante il ciclo cellulare e in risposta a stress. Formazione e funzione dei micronuclei: - Dinamiche citoscheletriche nella migrazione e nella divisione cellulare. ● Nuovi organelli e loro funzioni intra- ed inter-cellulari: Migrasomi; Condensati
Inglese	Architecture of Cellular Compartments (2 CFU) ● Cell membranes and the functional importance of cellular compartmentalization (e.g., lysosomes, peroxisomes, and endosomes) ● Recent advances in the origin, organization, structure, and dynamics of major cellular organelles (nucleus, ER, Golgi, mitochondria, lysosomes, peroxisomes, etc.), including: ○ Mitochondrial dynamics: ultrastructure and morphology regulation in response to cellular needs ○ Nuclear dynamics: assembly and disassembly of nucleoli or other nuclear bodies (e.g., speckles, Cajal bodies); nuclear reorganization during the cell cycle and in response to stress; formation and function of micronuclei ○ Cytoskeletal dynamics during migration and cell division ○ New organelles and their intra- and intercellular functions: migrasomes; biomolecular

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	Un esame orale accerterà l'acquisizione delle conoscenze e delle abilità descritte nella sezione Obiettivi formativi. La valutazione sarà espressa in trentesimi. Criteri di valutazione: Non idoneo: importanti carenze e/o inaccuratezze nella conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, limitate capacità critiche e di giudizio , esposizione degli argomenti 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
Inglese	A final oral examination will assess the acquisition of knowledge and skills described in the Learning Objectives section. The final grade will be expressed in thirtieths. ● 18–21: the student has acquired basic concepts of the discipline; expression and language are sufficiently correct and appropriate. ● 22–25: the student has thoroughly acquired the basic concepts and is able to make appropriate interdisciplinary connections; the discussion is coherent, and the language is appropriate and correct. ● 26–29: the student has a comprehensive and well-structured knowledge base, can apply and rework acquired knowledge independently and accurately, and demonstrates rich references and logical-analytical skills using fluent, appropriate, and varied language.

Testi adottati

Italiano	I docenti forniranno i file relativi alle dispense, slides delle lezioni svolte e degli articoli scientifici trattati. Tutto il materiale didattico sarà reso disponibile nella repository della classe Teams e/o su Didattica Web.
Inglese	The lecturers will provide handouts, lecture slides, and scientific articles. All teaching materials will be made available through the Teams class repository and/or on the Didattica Web platform.

Bibliografia di riferimento

Italiano	Una raccolta di articoli sarà fornita agli studenti tramite la repository della classe Teams e/o Didattica Web. La bibliografia include articoli scientifici e reviews e sarà aggiornata ogni anno.
Inglese	A collection of scientific articles and reviews will be provided to students via the Teams class repository and/or Didattica Web. The bibliography is updated annually.

Modalità di svolgimento

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

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Lezioni frontali di 2 ore (50 min x2). Proiezione di diapositive e filmati. Sarà favorita la discussione e la partecipazione diretta degli studenti con interventi mirati a comprendere il livello di apprendimento del gruppo.
Inglese	Two-hour frontal lectures (50 minutes x2). Use of slides and video materials. Student participation will be encouraged through guided discussions to assess group learning levels.

Modalità di frequenza

- (•) Frequenza facoltativa
- ( ) Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	Frequenza non obbligatoria, ma fortemente consigliata.
Inglese	Course attendance not require, but strongly recommended.