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	Corso Integrato di Biologia Cellulare e dello Sviluppo
Inglese	Development and Cell Biology

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2023/2024
	(●) L ( ) LM ( ) LM CU
CdS	Biotecnologie
Codice	8066399-M2350
Canale	UNICO
CFU	12 (6 cfu Modulo Citologia ed Istologia + 6 cfu Modulo Biologia dello sviluppo)
Lingua	ITALIANO

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

Nome	SILVIA
Cognome	CAMPELLO

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

Italiano	BIOLOGIA DELLO SVILUPPO
Inglese	BIOLOGY OF DEVELOPMENT

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: L'insegnamento si propone di permettere agli studenti di acquisire la conoscenza della struttura e funzione della cellula eucariotica animale, della morfologia e della funzione dei tessuti animali, le basi cellulari dello sviluppo di un organismo multicellulare dalla fecondazione alla morfogenesi, le applicazioni dell'Embriologia in Biotecnologie, lo sviluppo di modelli animali per lo studio di geni eucariotici e per l'analisi delle principali malattie genetiche. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Al termine del corso lo studente dovrà possedere conoscenze teorico-pratiche approfondite di biologia cellulare e dello sviluppo, sia delle metodologie relative alla disciplina. Le conoscenze e la capacità di comprensione delle stesse, acquisite mediante lezioni frontali, esercitazioni in aula, e attività pratiche di laboratorio, vengono verificate attraverso test in itinere, prove pratiche e esami orali e scritti. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Al termine del corso lo studente sarà in grado di integrare le conoscenze acquisite con
Inglese	LEARNING OUTCOMES: The course aims to enable students to acquire knowledge of the structure and function of the animal eukaryotic cell, of the morphology and function of animal tissues, the cellular bases of the development of a multicellular organism from fertilization to morphogenesis, the applications of Embriology in Biotechnology, the development of animal models for the study of eukaryotic genes and for the analysis of the main genetic diseases. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: At the end of the course the student will have to possess in-depth theoretical-practical knowledge of cell biology and development, and of the methodologies related to the discipline. The knowledge and understanding of the same, acquired through lectures, classroom exercises, and practical laboratory activities, are verified through ongoing tests, practical tests, and oral and written exams. APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: At the end of the course the student will be able to integrate the knowledge acquired with those deriving from the other courses, both of a biological, legal, and managerial nature

Prerequisiti

Italiano	Aver acquisito le conoscenze del Modulo di Citologia ed Istologia
Inglese	Knowledge of Citology and Histology

Programma

Italiano	Differenziamento e morfogenesi in Vertebrati; Principali tecniche istologiche e biomolecolari; Applicazioni dell'Embriologia in Biotecnologie; Ingegnerizzazione di cellule eucariotiche ai fini industriali; Sviluppo di modelli animali per lo studio di geni eucariotici e per l'analisi delle principali malattie genetiche: animali "transgenici" e "knockout"; Le basi cellulari della morfogenesi; La costituzione degli assi corporei; Induzione, impegno e differenziamento cellulare; Localizzazione citoplasmatica dei determinanti delle cellule germinali; Gametogenesi e Vitellogenesi; La linea germinale; La fecondazione in echinodermi e vertebrati; Proliferazione; Morte cellulare programmata; Segmentazione embrionale (echinodermi, anfibi, uccelli, mammiferi); La gastrulazione (echinodermi, anfibi, Drosophila, uccelli, mammiferi); Formazione dell'embrione di mammifero; Placenta e annessi embrionali; I meccanismi della neurulazione; Derivati ectodermici, mesodermici ed entodermici ed organogenesi
Inglese	Differentiation and morphogenesis in Vertebrates; Main histological and biomolecular techniques; Applications of Embryology in Biotechnology; Engineering of eukaryotic cells for industrial purposes; Development of animal models for the study of eukaryotic genes and for the analysis of the main genetic diseases: "transgenic" and "knockout" animals; The cellular bases of morphogenesis; The constitution of the body axes; Induction, commitment and cell differentiation; Cytoplasmic localization of germ cell determinants; Gametogenesis and Vitellogenesis; The germ line; Fertilization in echinoderms and vertebrates; Proliferation; Scheduled cell death; Embryo segmentation (echinoderms, amphibians, birds, mammals); Gastrulation (echinoderms, amphibians, Drosophila, birds, mammals); Mammal embryo formation; Placenta and embryonic appendages; The mechanisms of neurulation; Ectodermal, mesodermal and endodermal lineages and organogenesis.

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 si articola in una prova in itinere, per quanto riguarda la parte di programma relativa alla Citologia, una parte pratica di utilizzo del microscopio ottico ed ossevazione e riconoscimento di un preparato istologico, ed un colloquio sul programma svolto in entrambi i moduli del corso. Lo studente deve dimostrare padronanza nell'utilizzo del microscopio, saper descrivere morfologicamente e funzionalmente la cellula, i tessuti, ed i processi di sviluppo degli organismi multicellulari, è inoltre richiesta una buona conoscenza delle differenti tematiche trattate in entrambi i moduli del corso. Il voto è espresso in trentesimi. Modalità di graduazione del voto: Non idoneo: importanti carenze e/o approssimazioni nella conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni e limitate capacità
Inglese	Student's evaluation consist of an ongoing test, related to Cytology, a practical part on the use of the optical microscope, on observation and recognition of histological slides, and a interview on the program, carried out in both modules of the course . The student must demonstrate mastery in the use of the microscope, be able to describe cell and tissues morphology and functions, the development processes of multicellular organisms, and posses a good knowledge of the different topics covered in both modules of the course. The vote is expressed in thirtieths. Not passed: 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, arguments are presented inconsistently and with inappropriate language

Testi adottati

Italiano	Scott F. Gilbert "Biologia dello Sviluppo" Zanichelli. C. Houillon "Embriologia dei Vertebrati" Casa Editrice Ambrosiana Power point di tutte le lezioni del corso.
Inglese	Scott F. Gilbert "Biologia dello Sviluppo" Zanichelli. C. Houillon "Embriologia dei Vertebrati" Casa Editrice Ambrosiana Power point presentations of all the lectures given.

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	Lezioni frontali utilizzando presentazioni Power Point, rese disponibili agli studenti, coadiuvate da filmati ed animazioni. Laboratori pratici dedicati all'utilizzo del microscopio ottico ed all'osservazione e riconoscimento di preparati istologici.
Inglese	Power point lectures, with movies and animations, freely available to the students. Practical Laboratory for the use of optical microscope and the observation of histological slides.

Modalità di frequenza

- (●) Frequenza facoltativa
- ( ) Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	Gli studenti sono sollecitati ad frequentare le lezioni frontali, mentre per i laboratori è obbligatoria la frequenza del 70%, con presenze rilevate dal docente.
Inglese	Students are invited to attend the lectures, while 70% attendace is compulsory for the practical laboratories, with survey made by the instructor himself.