Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1 -

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Claudia
Cognome	Fuoco

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	CELLULE STAMINALI E LA LORO APPLICAZIONE NELLA RIGENERAZIONE
Inglese	STEM CELLS AND THEIR APPLICATION IN REGENERATION

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A. 2024-2025 ○ L ○ LM ◉ LM CU

CdS	LM-6 Biologia Cellulare e Molecolare e Scienze Biomediche
Codice	8067874
Canale	Unico
CFU	3
Lingua	Italiano

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: L ' AAS Rigenerazione e Cellule Staminali si prefigge come obbiettivo la conoscenza dei processi rigenerativi dei tessuti da organismi semplici come l ' hydra e la planaria fino ai mammiferi, e come le cellule staminali siano fondamentali per il riparo tissutale con le loro specifiche caratteristiche (adulte e embrionali, toti o multipotenti e tecniche d ' isolamento), con un particolare sguardo alle cellule iPS e la tecnologia sviluppata per migliorare l ' efficienza di riprogrammazione e differenziamento. In particolare il corso poi affronterà le tematiche di utilizzo delle cellule staminali in ricerca e soprattutto in campo clinico studiando i più recenti articoli nel campo della terapia cellulare e dell ' ingegneria tissutale, al fine di presentare nozioni sempre aggiornate sull ' argomento e soprattutto di trasmettere passione e ambizioni dell ' argomento. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Conseguire l'abilità di capire e affrontare la biologia della rigenerazione, delle cellule staminali e le potenzialità applicazioni grazie alle conoscenze di base acquisite lungo il corso del primo ciclo di studi universitari e approfondite in quello in itinere del secondo ciclo
Inglese	LEARNING OUTCOMES: L ' AAS Regeneration and stem cells aims at understating tissue regenerative processes in lower organism likewise hydra and planaria, up to mammals. Further uncovering why stem cells are fundamental for tissue repairing with their specific characteristics (adult and embryonic, toti- or multipotent and their isolation and differentiation technique). Particular attention will be played for iPS and the technology developed to ameliorate reprograming and differentiation efficacy. In detail the course will face the issues regarding stem cells employ in research and over all in clinical application. It forecast the study of the most recent papers in the field of cell therapy and tissue engineering, attempting to introduce updated notions and mainly to transfer passion and topic ambitions. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: To achieve the ability to understand and deal with the biology of regeneration, stem cells and potential applications thanks to the basic knowledge acquired during the course of the first cycle of university studies and deepened in the ongoing one of the second cycle.

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Prerequisiti

Italiano	Conoscenza di base di biologia cellulare e dello sviluppo, di biologia molecolare e di genetica.
Inglese	Basic knowledge of cell and developmental biology, of molecular biology and genetic.

Programma

Italiano	I seguenti argomenti verranno trattati in 4 ore _ La rigenerazione dai Cnidari ai Mammiferi, rigenerazione per morfallasi ed epimorfosi, dettagli dei processi rigenerativi per epimorfosi: la rigenerazione dell ' arto, della coda degli anfibi e dei tessuti nei mammiferi. _ La metaplasia durante i processi rigenerativi per epimorfosi, in particolare il destino delle cellule del blastema nel processo rigenerativo della coda di larve di Xenopus laevis. I seguenti argomenti verranno trattati per 12 ore _ Caratteristiche delle diverse tipologie di cellula staminale, la loro biologia, le potenzialità differenziative, modificazioni genetiche e applicazioni terapeutiche. _Metodi per la caratterizzazione delle cellule staminali _Cellule staminali mesenchimali (MSC), la loro biologia e le loro capacità differenziative; _Cellule staminali ed il loro impiego nella cura di malattie degenerative
Inglese	The following items will be treated in 4 hours of lessons: -Regeneration from cnidarians to mammals, morphallasses and epimorphosis regeneration, with particular emphasis on epimorphosis regeneration: limb, tail and lens regeneration in amphibians, and tissue regeneration in mammals. - Metaplasia during the regenerative processes of epimorphosis, in particular the fate of blastema cells in the regenerative process of the tail of Xenopus laevis larvae. The following items will be treated in 12 hours of lessons: - Characteristics of different types of stem cells, their biology, differentiation potential,

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 verifica dell'apprendimento sarà effettuata tramite esame orale, valutando le nozioni acquisite sugli argomenti trattati durante le lezioni, la loro capacità autonoma di giudizio e analisi sugli articoli originali da cui si è preso spunto per il corso e le loro proprietà di linguaggio e esposizione. ILa graduazione di voto voto verrà assegnata sulla base dei seguenti criteri: 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
Inglese	The learning assessment will be carried out through an oral exam, evaluating the knowledge acquired on the topics covered during the lessons, their autonomous judgment and analysis on the original articles from which the course was taken and their language and exposure properties. The exam will be evaluated following these criteria: 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 and a sufficiently correct and appropriate language ability about the treated topics. 22-25, the student has acquired the basic concepts of the discipline in depth, and is

Testi adottati

Italiano	Il corso si basa sui testi: La rigenerazione nei Vertebrati (S. Filoni editore Picccin); Le cellule staminali (Gian Paolo Bagnara editore Esculapio) e su articoli scientifici: " Beck CW, Izpisúa Belmonte JC, Christen B. Beyond early development: Xenopus as an emerging model for the study of regenerative mechanisms. Dev Dyn. 2009 Jun;238(6): 1226-4 " Gargioli C. and Slack J.M.W. Cell lineage tracing during Xenopus tail regeneration. Development 2004 Jun; 131 (11): 2669-79
Inglese	The course is based on the books: La rigenerazione nei Vertebrati (S. Filoni editore Picccin); Le cellule staminali (Gian Paolo Bagnara editore Esculapio) and on research articles: " Beck CW, Izpisúa Belmonte JC, Christen B. Beyond early development: Xenopus as an emerging model for the study of regenerative mechanisms. Dev Dyn. 2009 Jun;238(6): 1226-4

Bibliografia di riferimento

Italiano	" Beck CW, Izpisúa Belmonte JC, Christen B. Beyond early development: Xenopus as an emerging model for the study of regenerative mechanisms. Dev Dyn. 2009 Jun;238(6): 1226-4 " Gargioli C. and Slack J.M.W. Cell lineage tracing during Xenopus tail regeneration. Development 2004 Jun; 131 (11): 2669-79 " Sacchetti B, Funari A, Michienzi S, Di Cesare S, Piersanti S, Saggio I, Tagliafico E,
Inglese	" Beck CW, Izpisúa Belmonte JC, Christen B. Beyond early development: Xenopus as an emerging model for the study of regenerative mechanisms. Dev Dyn. 2009 Jun;238(6): 1226-4 " Gargioli C. and Slack J.M.W. Cell lineage tracing during Xenopus tail regeneration. Development 2004 Jun; 131 (11): 2669-79 " Sacchetti B, Funari A, Michienzi S, Di Cesare S, Piersanti S, Saggio I, Tagliafico E,

Modalità di svolgimento

☒ Modalità in presenza
☐ Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Lezioni teoriche frontali sulla base di lavori scientifici pubblicati.
Inglese	Frontal lectures based on published scientific papers.

Modalità di frequenza

◉ Frequenza facoltativa
○ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	Incontri bisettimanali
Inglese	Biweekly lectures