Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Antonella
Cognome	Ragnini

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Medicina rigenerativa per le malattie del sistema nervoso centrale : Approcci e direzioni futur
Inglese	REGENERATIVE MEDICINE FOR CENTRAL NERVOUS SYSTEM DISEASES: APPROACI

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A. 2025/2026 ○ L ◉ LM ○ LM CU

CdS	Biotechnology
Codice	8067519
Canale	unico
CFU	2
Lingua	Inglese

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: Il programma ha come obiettivo generale quello di illustrare alcune delle principali applicazioni della medicina rigenerativa in campo medico. Fornire allo studente gli strumenti culturali e molecolari per capire come le cellule adulte del sistema nervoso centrale possono essere riprogammate e poi differenziate nei tipi cellulari d'interesse e come queste tecniche vengono utilizzate per screening di farmaci o per terapie rigenerative. Verrà approfondita la conoscenza delle strutture anatomiche del cervello dove le cellule neurali staminali risiedono, le principali tecniche usate per la loro identificazione e isolamento. Metodi di reprogrammazione indiretta e diretta e caratterizzazione delle cellule staminali pluripotenti derivate. per questo verranno usati video e lezioni disponibili su sisti web scientifici. Differenze tra cervello animale e dell'uomo nella embrigenesis e caratteristiche dei sferoidi cerebrali. Infine verranno proposti tre applicazioni delle tecniche di cui sopra per il trattamento delle patologie PD, Alzheimer e Multiple Sclerosis . Un ulteriore obiettivo è quello di fornire allo studente un metodo critico scientifico da poter applicare in maniera autonoma nell'affrontare nuovi problemi scientifici
Inglese	LEARNING OUTCOMES:The program has the general objective of illustrating some of the main principle and applications of regenerative medicine in moder biotechnology industry and accademic environments, to provide the student with the cultural tools to understand how to reprogram adult CNS cells and their use in transplantation and tissue regeneration as well as in drug screenings To this end, the anatomy of the CNS with respect to the sites where the staminal cell niche resides will be highlighted. Moreover ,the main technologies for isolation and identification of different progenitor staminal cell types will be recapitulated. The methods of indirect and direct reprogramming will be illustrated through slides, videos and discussion using as starting point lectures freely available on the web given by prominennt scientists in the field. The main lectures and points are then discussed in aula. A further objective is to provide the student with a critical scientific method that can be applied independently in dealing with new scientific problems in structural biology and applied biochemistry.

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Prerequisiti

Italiano	Conoscenze di base in biologia cellulare e molecolare. Conoscenza dell'inglese
Inglese	Basic knowledge of molecular and cellular biology.

Programma

Italiano	Il corso comprende lezioni frontali (16 ore) basate sulle seguenti tematiche. -Medicina rigenerativa del sistema nervoso centrale : principali metodi e tecnologie -Creazione di modelli cellulari di disordini del cervello usando iPSC-derivati in neuroni ecellule gliali e sferoidi - Terapie rigenerative nella Sclerosi Multipla: dalla scienza alla clinica, drug screening per composti capaci di rigenerare la mielina -Malattia di Parkinson: basi genetiche e fattori ambientali e terapie con cellule staminali e ASO -Malattia di Alzheimer: dagli studi di base alla terapia con cellule staminali stato attuale e
Inglese	The course consists of 16 hours of face-to-face lessons covering the following -Regenerative medicine: Main scope and technologies applied to human central nervous system regenration -In vitro Modelling brain disorders using iPSC derived neurons and glial cells -direct reprogramming and brainorganoids -Remyelination therapies in Multiple Sclerosis: from science to clinical translation -Parkinson disease : genetic and environmental factors, today regenerative therapies: ASO -Alzheimer disease: from cell biology studies to stem cells therapy: actual state and future prospectives

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	Colloquio orale, presentazione in forma di seminario degli argomenti trattati a lezione. Graduazione del 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 dimostra di aver acquisito i concetti di base della disciplina, e riesce a presentarli con linguaggio abbastanza corretto e appropriato. 22-25, lo studente ha acquisito in maniera approfondita i concetti di base della disciplina
Inglese	Oral exam, power point presentation The grades will be graded according to the following criteria: 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 18-21, the student has acquired the basic concepts of the discipline and is able to present these concepts with a language sufficiently correct and appropriate. 22-25, the student has acquired in depth the basic concepts of the discipline and is

Testi adottati

Italiano	I testi sono forniti in lingua originale (inglese) durante la lezione e sono costituiti da manoscritti e video
Inglese	audiovisual texts and original papers are prvided each lecture by the teacher

Bibliografia di riferimento

Italiano	
Inglese	

Modalità di svolgimento

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

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Le lezioni sono frontali, contengono video e spiegazioni basati tu testi forniti
Inglese	Frontal Lecture are given , audiovideo material is shown and discussion are encouraged to clarify specific issues

Modalità di frequenza

- ( ) Frequenza facoltativa
- (•) Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	frequenza in aula
Inglese	lecture room presence required