

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN

Biotechnologie Molecolari per la Medicina Personalizzata (BioMolMP) – Curriculum Molecolare

A.A. 2024/2025

C.I. di Biotechnologie delle cellule staminali, organismi modello e medicina rigenerativa (9 CFU; SSD BIO/13-6CFU e BIO/11-3CFU) – II anno I semestre

Informazioni Docenti:

Modulo di Biologia applicata

Prof. Giuseppe Fiume: fiume@unicz.it; Tel. 09613695181; Orario di ricevimento da concordare con il docente via email.

Prof.ssa Flavia Biamonte: flavia.biamonte@unicz.it; Tel. 09613694105; Orario di ricevimento da concordare con il docente via email.

Prof.ssa Marilena Celano: celano@unicz.it; Tel. 09613694099; Orario di ricevimento da concordare con il docente via email.

Modulo di Biologia molecolare

Prof.ssa Elvira Parrotta: parrotta@unicz.it; Tel. 09613694188; Orario di ricevimento da concordare con il docente via email.

Descrizione del corso

Il Corso si prefigge di integrare le conoscenze di base della biologia delle cellule staminali, con il loro potenziale impiego clinico, ponendosi l'obiettivo di fornire allo studente una visione globale della loro organizzazione e funzione nei tessuti umani.

Obiettivi del corso

Il Corso si pone quindi i seguenti obiettivi formativi:

- I) discutere in modo approfondito le caratteristiche cellulari e molecolari delle differenti popolazioni di cellule staminali ed i meccanismi di funzionamento e di differenziazione di queste;
- II) descrivere le proprietà funzionali di tali cellule, anche soffermandosi sulle metodiche utilizzate per la loro scoperta;
- III) descrivere come tali cellule possano essere utilizzate nella medicina rigenerativa, in approcci terapeutici per il trattamento di varie stati patologie quali le patologie degenerative e cardiache.

Programma del modulo di Biologia



1. Impiego di organismi modello nella ricerca biomedica
2. La costruzione di nuovi organismi. Meccanismi di organizzazione dello sviluppo
3. Specificazione dell'identità. Differenziamento e "commitment"
4. Espressione genica differenziale
5. Comunicazione cellulare. Meccanismi di trasduzione del segnale nei processi differenziativi.
6. Cellule staminali. Ematopoiesi come insieme di processi differenziativi
7. Rigenerazione cellulare
8. Invecchiamento e la biologia della senescenza
9. Cellule staminali nel cancro.

Programma del modulo di Biologia Molecolare

1. il concetto di staminalità, divisione asimmetrica, auto-replicazione e pluripotenza da un punto di vista molecolare;
2. Le procedure e le limitazioni nel tracciamento in vivo di cellule staminali e le loro progenie dopo il trapianto;
3. Le caratteristiche del prototipo di cellula staminale - la cellula staminale ematopoietica e il suo uso in clinica;
4. Il potenziale delle cellule staminali embrionali, epigenetica delle cellule staminali e la "nascita" ed il potenziale delle cellule iPS ("cellule staminali pluripotenti indotte").

Stima dell'impegno orario richiesto per lo studio individuale del programma

Il tempo stimato è di 225 ore, di cui 72 ore di attività frontali e 153 di studio individuale. Il tempo stimato per il modulo di Biologia è di 150 ore, di cui 48 ore di attività frontale e 102 ore di studio individuale mentre per il modulo di Biologia molecolare l'impegno richiesto è stimato in 24 ore di attività frontale e 51 ore di studio individuale.

Metodi di insegnamento utilizzati

Lezioni frontali e "lavoro guidato" (lettura in aula ed analisi critica di lavori scientifici selezionati).

Risorse per l'apprendimento

Libri di testo:

- 1) Biologia Molecolare della Cellula di Bruce Alberts et al., Zanichelli Editore
- 2) Biologia dello sviluppo di Scott Gilbert, Zanichelli Editore



Altro materiale didattico

(Diapositive delle lezioni che verranno fornite agli studenti e specifici articoli scientifici che verranno fornite agli studenti durante il Corso)

Modalità di frequenza

Le modalità sono indicate dal Regolamento didattico d'Ateneo. Integrare con le modalità di rilevazione della presenza.

Modalità di accertamento

Le modalità generali sono indicate nel regolamento didattico di Ateneo all'art.22 consultabile al link http://www.unicz.it/pdf/regolamento_didattico_ateneo_dr681.pdf

L'esame finale sarà svolto in forma orale

I criteri sulla base dei quali sarà giudicato lo studente sono:

	Conoscenza e comprensione argomento	Capacità di analisi e sintesi	Utilizzo di referenze
Non idoneo	Importanti carenze. Significative inaccurately	Irrilevanti. Frequenti generalizzazioni. Incapacità di sintesi	Completamente inappropriato
18-20	A livello soglia. Imperfezioni evidenti	Capacità appena sufficienti	Appena appropriato
21-23	Conoscenza routinaria	E' in grado di analisi e sintesi corrette. Argomenta in modo logico e coerente	Utilizza le referenze standard
24-26	Conoscenza buona	Ha capacità di a. e s. buone gli argomenti sono espressi coerentemente	Utilizza le referenze standard
27-29	Conoscenza più che buona	Ha notevoli capacità di a. e s.	Ha approfondito gli argomenti
30-30L	Conoscenza ottima	Ha notevoli capacità di a. e s.	Importanti approfondimenti



Epil Flame