

## SYLLABUS DEL CORSO

### Internato in Fisiologia

2526-2-H4101D236

---

#### Obiettivi

Lo studente imparerà a mantenere in coltura cellule endoteliali, astrociti e neuroni e testarne capacità funzionali usando le apparecchiature presenti nel laboratorio, apprenderà le basi del calcium imaging

Al termine del corso lo studente conosce i meccanismi funzionali di base dell'omeostasi cellulare, è capace di descrivere le basi essenziali del funzionamento, conosce i processi fisiologici e i meccanismi funzionali delle cellule eccitabili, le basi fisiologiche e le principali caratteristiche funzionali.

1. Conoscenza e comprensione: è essenziale che gli studenti di medicina ricevano un'adeguata esposizione alle recenti innovazioni scientifiche e tecnologiche, alla luce della fondamentale necessità che lo sviluppo della conoscenza e il miglioramento della pratica medica siano profondamente legati al processo di formazione dei giovani medici nelle discipline STEM.
2. Conoscenza e comprensione applicate: il materiale è presentato in un contesto che prepara gli studenti alla professione, pertanto, ove possibile, verranno utilizzati esempi clinici per illustrare i principi degli strumenti e delle tecniche applicati negli studi preclinici.
3. Autonomia di giudizio: saper acquisire e valutare i risultati preclinici mediante le principali tecniche di laboratorio.
4. Capacità comunicative: acquisizione dell'insieme di competenze che consentono di interagire efficacemente con gli altri, sia verbalmente che non verbalmente.
5. Capacità di apprendere: acquisizione di conoscenze di base sul funzionamento degli strumenti interventistici/diagnostici nella pratica medica preclinica.

#### Contenuti sintetici

- Colture di cellule endoteliali del microcircolo cerebrale, culture neuronali primarie
- Tecniche di videoimaging per misure del calcio intracellulare su cellule vitali

- Saggi di permeabilità endoteliale
- Allestimento di Sistemi Transwell©

## **Programma esteso**

- Colture di cellule endoteliali del microcircolo cerebrale, culture neuronali primarie

tecniche di preparazioni di vetrini e supporti collagenati, tecniche di preparazioni in ambiente sterile, preparazioni di cell culture medium e soluzioni tamponi di mantenimento

- Tecniche di videoimaging per misure del calcio intracellulare su cellule vitali

utilizzo del microscopio a fluorescenza, fondamenti dell'applicativo MetaFluor, analisi delle immagini ed elaborazione grafica, analisi dei risultati mediante l'applicativo Origin

- Saggi di permeabilità endoteliale

utilizzo di traccianti fluorescenti, calcolo della permeabilità endoteliale (PE)

- Allestimento di Sistemi Transwell©

Crescita a confluenza, misura della resistenza elettrica transepiteliale (TEER)

## **Prerequisiti**

Elementi di Anatomia Umana, Biologia, Fisica

## **Modalità didattica**

10 ore di attività di laboratorio:  
Introduzione alle tecniche elettrofisiologiche (3 ore)  
Brain Slices (2 ore)  
Confocal Advanced Microscopy (2 ore)  
Calcium Imaging (3 ore)

## **Materiale didattico**

Lavori scientifici realizzati dal gruppo di ricerca

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

secondo semestre

## **Modalità di verifica del profitto e valutazione**

Frequenza e esame orale teso ad accertare il raggiungimento degli obiettivi e il grado di conoscenza delle tecniche e procedure sperimentali oggetto del corso

## **Orario di ricevimento**

Su appuntamento previa comunicazione scritta a [giulio.sancini@unimib.it](mailto:giulio.sancini@unimib.it)

## **Sustainable Development Goals**

SALUTE E BENESSERE | ISTRUZIONE DI QUALITÀ | PARITÀ DI GENERE

---