



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Laboratorio di Fisiologia Generale

2122-3-E1301Q077-E1301Q083M

Obiettivi

Il modulo di Fisiologia permette l'acquisizione delle procedure di base della biologia cellulare e fornisce i concetti elementari per l'analisi funzionale di un fenomeno biologico.

Gli obiettivi del modulo di Fisiologia saranno:

- conoscenza e capacità di comprensione: apprendere i concetti di base della biologia cellulare e i principi elementari per l'analisi funzionale di un fenomeno biologico
- conoscenza e capacità di comprensione applicate: applicare i concetti teorici appresi mantenendo in coltura cellule di una linea di neuroblastoma, analizzandone la morfologia al microscopio e la funzionalità in termini di dinamica del calcio intracellulare
- autonomia di giudizio: acquisire autonomia nella pratica di laboratorio e nel giudizio sulle operazioni da intraprendere; al tempo stesso acquisire la capacità di confrontarsi con le opinioni del gruppo di lavoro
- abilità comunicative: apprendere a esporre i risultati delle esperienze svolte con un linguaggio appropriato e a commentarli con spirito critico
- capacità di apprendere: sulla base di quanto appreso, riuscire a svolgere protocolli più complessi e a motivare risultati inattesi.

Contenuti sintetici

Verrà proposto lo studio del differenziamento neuronale mediante analisi dei segnali di calcio intracellulare.

Programma esteso

Il modulo di fisiologia prevede 4 esperienze pratiche in laboratorio. Le attività verranno così ripartite:

- 1) dopo un'introduzione sulle pratiche di base della biologia cellulare e sul differenziamento neuronale, si procederà alla preparazione di terreni di coltura per il mantenimento di una linea cellulare di neuroblastoma; in parallelo si procederà al differenziamento della linea mediante l'utilizzo di agenti chimici.
- 2) si effettueranno analisi in fluorescenza sulle cellule proliferanti per evidenziare il contenuto di calcio intracellulare; inoltre, il differenziamento cellulare a 24 ore dall'aggiunta dell'agente differenziante sarà valutato mediante microscopia e analisi in fluorescenza del contenuto di calcio intracellulare.
- 3) il differenziamento cellulare a 48 ore dall'aggiunta dell'agente differenziante sarà valutato mediante visualizzazione al microscopio e mediante analisi in fluorescenza del contenuto di calcio intracellulare; inoltre si procederà all'analisi dei dati acquisiti in questa giornata e nella precedente utilizzando appositi software nei laboratori informatici.
- 4) il differenziamento cellulare a 72 ore dal trattamento con agente differenziante verrà valutato mediante visualizzazione al microscopio e i dati verranno analizzati con appositi software nei laboratori informatici. Al termine dell'esercitazione i risultati ottenuti verranno discussi facendo anche riferimento alla teoria presentata durante la prima giornata del modulo di fisiologia.

Prerequisiti

Nozioni di base di citologia e di fisiologia

Modalità didattica

Esperienze pratiche di laboratorio condotte in laboratori appositamente attrezzati.

Materiale didattico

Il materiale didattico dell'insegnamento sarà prevalentemente costituito da protocolli e dispense preparate dai docenti che verranno consegnati agli studenti all'inizio dell'attività didattica e resi disponibili sulla piattaforma e-learning.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Per il modulo di Fisiologia, come per tutti i moduli dell'insegnamento, non è prevista la possibilità di sostenere esami parziali o "di modulo". La modalità di verifica è una prova scritta della durata di 2 ore, da svolgersi in aula

informatica, attraverso la piattaforma e-learning, e mirata alla valutazione delle competenze acquisite per ciascuno dei 6 moduli dell'insegnamento.

Sarà valutata l'abilità di elaborare ed integrare il lavoro sperimentale con le conoscenze teoriche alla base degli esperimenti insieme alla capacità di collegare tra loro concetti interdisciplinari.

La prova consta di un totale di 46 quesiti a domanda chiusa (esercizi, domande a scelta multipla) ed una singola domanda aperta sui contenuti disciplinari di uno dei moduli. Le domande chiuse permettono di raggiungere un punteggio massimo di 29/30 (assegnato dal sistema al termine della prova); a questi si aggiungono da 0 a un massimo di 2 punti assegnabili alla domanda aperta, previa correzione da parte di ciascun docente. La domanda aperta sarà valutata solo al raggiungimento di un punteggio $\geq 16.82/30$ ai quesiti a domanda chiusa. Un punteggio complessivo $>30/30$ permette il raggiungimento della lode.

Orario di ricevimento

I docenti ricevono su appuntamento tramite richiesta via e-mail.
