

Scheda Insegnamento
CdS Biotecnologie
A.A. 2015/2016

Nome insegnamento: Biologia Cellulare

Docente: Cecilia Bucci

Breve presentazione e obiettivi del corso:

Il corso si propone di dare agli studenti solide conoscenze sui meccanismi molecolari alla base di diversi processi cellulari, indicando anche come alterazioni di questi meccanismi possano causare patologie. Una parte del corso riguarderà le tecniche per la coltivazione di cellule animali e gli esperimenti chiave in cellule in coltura per la comprensione di alcuni processi cellulari.

Programma delle lezioni:

Compartimentazione delle cellule. Modificazioni chimiche e di maturazione delle proteine. Degradazione delle proteine. Compartimenti intracellulari e smistamento delle proteine. Biogenesi degli organelli intracellulari. Meccanismi molecolari del trasporto di membrana e mantenimento della diversità dei compartimenti. Patologie causate da problemi di trasporto intracellulare di proteine. Introduzione ai patogeni cellulari. Biologia cellulare delle infezioni virali. Biologia cellulare delle infezioni batteriche.

Generalità sulle colture cellulari. Organizzazione del laboratorio di colture cellulari. Tecniche per il mantenimento dell'asepsi e norme di sicurezza. Il terreno di coltura. Colture primarie e linee cellulari. Frazionamento cellulare. Visualizzazione di organelli e proteine. Uso delle colture cellulari nelle moderne biotecnologie. Produzione di anticorpi monoclonali.

Programma delle esercitazioni/laboratori:

Scongelamento e congelamento di cellule di mammifero. Messa in coltura di cellule di mammifero. Cambiare il terreno di coltura a cellule in adesione o in sospensione. Passare cellule in adesione utilizzando la tripsina. Test delle placche per determinare il titolo virale.

Risultati di apprendimento previsti:

Conoscenza dei meccanismi molecolari alla base del traffico di molecole all'interno delle cellule e delle patologie causate da alterazioni del traffico. Acquisizione di competenze per quanto riguarda la coltura e lo studio di cellule animali.

Prerequisiti:

Solide conoscenze di citologia e istologia, conoscenze di base di biochimica e biologia molecolare.

Propedeuticità: Nessuna

Testi di riferimento:

-BIOLOGIA CELLULARE E GENETICA: Parte Prima - Biologia Cellulare a cura di Fantoni, Bozzaro, Del Sal, Ferrari - Casa Editrice PICCIN.

-BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA CELLULA: Alberts et al., V edizione, Casa Editrice ZANICHELLI

Metodi didattici e modalità di esecuzione delle lezioni e delle esercitazioni/laboratori

Le lezioni saranno di tipo frontale tradizionale ma comprenderanno anche la discussione critica con contributi da parte degli studenti degli argomenti trattati. Per quanto riguarda le esercitazioni gli studenti saranno messi in condizione di svolgere in prima persona le attività pratiche previste in modo da acquisire le competenze tecniche.

Metodi di valutazione degli studenti:

Nell'assegnare il punteggio, espresso in trentesimi con l'eventuale lode, all'esame si terrà conto delle conoscenze acquisite (70%), delle capacità critiche sulle conoscenze acquisite (20%) e delle capacità comunicative (10%).

Orario di ricevimento:

Mercoledì 15:00-18:00.