



Università degli Studi
Catania



Anno Accademico 2010-2011
Corso di Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare

Disciplina: Fisiologia Cellulare (7 CFU)

Prof. Guido Li Volsi
c/o Presidenza Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali
Dipartimento di Matematica e Informatica
Tel. 095 7337 300

Presentazione della disciplina:

Il Corso ha lo scopo di approfondire argomenti inerenti il funzionamento della cellula animale ivi compresi alcuni meccanismi di interazione con l'interstizio e con altre cellule. Viene rivolta particolare attenzione alle problematiche connesse con il controllo delle funzioni cellulari, al ruolo svolto dai canali ionici nell'omeostasi dell'ambiente intracellulare sia dal punto di vista elettro-chimico che fisico. Una sezione a parte si occupa di elucidare i meccanismi della crescita, rigenerazione, difesa, controllo e riproduzione. Infine, vengono esaminati i meccanismi fisiologici messi in atto in condizioni particolari o estreme.

PROGRAMMA

Aspetti generali – Fisiologia dei mitocondri – Regolazione delle funzioni cellulari per il tramite del calcio extracellulare – Risposte cellulari agli ormoni

Correnti di scambio sodio-calcio – Regolazione del cloro intracellulare – Regolazione del volume cellulare – Ruolo della glia nella omeostasi di acqua e ioni – I trasporti di membrana nei globuli rossi

Canali ionici nelle cellule non-eccitabili – Canali ionici nello spermatozoo – Canali ionici nella cellula uovo – Biofisica della membrana nucleare – Modificazioni dei canali ionici durante lo sviluppo

Canali ionici chemiodipendenti – Canali ionici voltaggio-dipendenti - Canali ionici mecano-sensibili nelle cellule eucariotiche – Accoppiamento stimolo-risposta nelle cellule sensoriali di tipo metabolico

Fattori di crescita – Formazione e rigenerazione delle sinapsi – I meccanismi di protezione – Controllo delle attività cellulari

Fisiologia degli epatociti - Effetti dell'alta pressione sui processi cellulari – Meccanismi cellulari dell'apprendimento.

Libri di testo e letture consigliate:

Sperelakis – Cellular and Physiology Source Book: A Molecular Approach
Kandel et Al. – Principi di Neuroscienze
Roades Pflanzner – Fisiologia Generale e Umana – Piccin
Letteratura scientifica al riguardo: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi>

Biblioteca:

E' aperta, dal lunedì al venerdì, dalle ore 09.00 alle ore 13.00.