



Università degli Studi di Cagliari
Facoltà di MM.FF.NN

Corso di Laurea triennale in Biotecnologie Industriali

<u>Fisiologia</u>	CFU	3
Modulo I – Fisiologia cellulare	SSD	BIO/09
Docente	Roberto Crnjar (1° modulo)	
Indirizzo ufficio	Dip. di Biologia Sperimentale, Cittadella Universitaria di Monserrato	
Tel.	070 6754141 (Crnjar)	
Fax.	070 6754181	
E-mail	crnjar@unica.it	
Orario di ricevimento	Venerdì ore 13.00-14.00	

Obiettivi Formativi del corso

Conoscenze	Il corso si propone di fornire le conoscenze di base della fisiologia, con particolare riguardo alla fisiologia cellulare. Tali conoscenze teoriche verranno sviluppate attraverso l'applicazione pratica e l'uso di metodi d'indagine fisiologica, e permetteranno quindi allo studente di avere una visione più completa del funzionamento dei sistemi viventi.
Capacità	Congiuntamente ai contenuti del modulo 2 lo studente sarà in grado di utilizzare le conoscenze acquisite per una applicazione pratica in laboratori di analisi e di ricerca
Comportamenti	Il corso prevede di stimolare il lavoro sia di gruppo sia autonomo.
Conoscenze richieste	Si consiglia la conoscenza della citologia e il superamento degli esami di fisica e biochimica.

Programma

Modulo 1 (4 CFU)

Funzioni della membrana plasmatica, citosol, citoscheletro, organuli citoplasmatici, nucleo, giunzioni intercellulari. Trasporto vescicolare. Importanza dell'omeostasi chimico-fisica. Regolazione delle funzioni cellulari con meccanismi di feed-back negativo e positivo. Scambi tra cellula e ambiente: definizione di flusso e di "driving force", diffusione e migrazione in campo elettrico. Permeabilità della membrana e pressione osmotica. Trasporti transmembranari. Scambi in forma libera: diffusione nella matrice fosfolipidica e diffusione non ionica. Migrazioni attraverso canali: canali ionici, canali voltaggio e chemio-dipendenti, acquaporine. Trasporti mediati: diffusione facilitata, trasporti attivi primari, trasporti attivi secondari. La via transcellulare e la via paracellulare.
Potenziale di membrana: misura, del potenziale di membrana, potenziale di equilibrio, equazione