

# **CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE E TECNOLOGIE GENETICHE**

## **I° ANNO**

### **PROGRAMMA DI FISIOLOGIA E FARMACOLOGIA MOLECOLARE**

AA 2015-2016

PROF.SSA MARIA MORENO

PROF.SSA LORELLA MT CANZONIERO

Proprietà molecolari dei canali ionici: famiglie di canali ionici; gating dei canali ionici; permeabilità e selettività dei canali ionici; distribuzione e funzione dei canali ionici. Fisiologia dei canali cationici attivati dall'iperpolarizzazione (HCN).

Trasduzione dei segnali chimici. Recettori cellulari. Le vie dei secondi messaggeri. Attivazione delle proteine-segnale. La via del calcio e dell'ossido nitrico. La rete di comunicazione intracellulare.

Modulazione farmacologica della trasduzione del segnale e della comunicazione intercellulare. Regolazione dell'omeostasi del calcio intracellulare. Farmacologia dell' Ossido nitrico. Bersagli cellulari in farmacologia (radicali liberi e stress ossidativo, mitocondri).

La trasmissione sinaptica. Plasticità sinaptica (LTP e LTD). Proprietà strutturali e molecolari dei neurotrasmettitori. Acetilcolina, neurotrasmettitori amminoacidici: glutammato e GABA . Monoammine. Citochine, istamina e monossido di azoto. Recettori sinaptici: ionotropici e metabotropici.

Controllo farmacologico della funzione sinaptica e della neurotrasmissione: catecolamine, acetilcolina, GABA, glutammato, serotonina ed oppioidi. Farmacologia del Sistema Nervoso Centrale (Depressione, Alzheimer, Parkinson, Epilessia, Ischemia Cerebrale, Dolore –Anestesia locale).

La fisiologia del rene. Filtrazione glomerulare. I fenomeni di riassorbimento e secrezione. Clearance. Riassorbimento e secrezione. Cenni di farmacocinetica (ADME)

Modelli cellulari (Neuroni e Glia: Colture primarie, Linee continue) per lo studio di malattie del sistema nervoso e l'identificazione di bersagli farmacologici.

Attività di laboratorio rispondenti alle finalità del programma

#### **Bibliografia**

- Clementi-Fumagalli Farmacologia Cellulare e Molecolare UTET

-Rang & Dale Farmacologia

-Fisiologia e Biofisica delle Cellule. La Goliardica Pavese ed. Edises

-FISIOLOGIA (dalle molecole ai sistemi integrati) – Carbone, Cicirata, Aicardi, Edises

-FISIOLOGIA – Stanfield, Germann, Edises

