

# CdL Scienze Biologiche

## Programma del Corso di CITOLOGIA ED ISTOLOGIA E LABORATORIO (gruppo 2)

A.A. 2012 - 2013

### CITOLOGIA

- ✓ **La materia vivente.**  
Chimica del protoplasma ( acqua, sali minerali, proteine, lipidi, carboidrati, acidi nucleici.); organizzazione della materia vivente (virus; procarioti, eucarioti).
- ✓ **Metodi di studio della materia vivente.**  
Frazionamento chimico; Frazionamento cellulare; Studio della morfologia delle cellule e dei tessuti (tecnica delle fette, colorazioni istologiche, istochimiche ed immunoistochimiche); strumentazione per l'osservazione delle cellule e dei tessuti; Unità di misura, limite di risoluzione e potere di risoluzione. M. ottico, M. a contrasto di fase, M. a fluorescenza, M. elettronico a trasmissione e a scansione;
- ✓ **Membrana plasmatica.**  
Struttura e funzione (modelli strutturali, permeabilità, trasporto attivo e passivo, meccanismi di trasporto). Glicocalice.
- ✓ **Il citoscheletro.**  
Microfilamenti actinici, microtubuli, filamenti intermedi, interazione fra citoscheletro e membrana plasmatica.
- ✓ **Sistema membranoso.**  
Reticolo endoplasmatico ruvido (R.E.R.) e liscio (R.E.L.): struttura e funzione.  
Ribosomi: struttura e funzioni. Biogenesi dei ribosomi e cenni sulla sintesi proteica.  
Apparato del Golgi: struttura e funzione.  
Lisosoma: struttura e funzione.  
Mitocondrio: struttura e funzione. Cenni sui processi energetici cellulari. Fosforilazione ossidativi e sintesi di ATP. Perossisomi.
- ✓ **Nucleo.**  
Struttura e funzione (involucro nucleare, complesso del poro, nucleoplasma, cromatina, nucleolo, cromosomi).
- ✓ **Ciclo cellulare.**  
Mitosi e meiosi; gametogenesi.

### ISTOLOGIA

- ✓ **Differenziamento cellulare**  
Generalità; sviluppo embrionale e determinazione; la morte cellulare (apoptosi; autofagia, necrosi).
- ✓ **Tessuto epiteliale.**  
Epiteli di rivestimento monostratificati e pluristratificati. Epiteli pavimentosi, cubici, cilindrici, epiteli di transizione, epiteli pseudostratificati. Epidermide.  
Epiteli ghiandolari. Ghiandole esocrine: ghiandole unicellulari, ghiandole pluricellulari semplici e composte (tubulari, acinose, alveolari). Modalità di secrezione (olocrina, apocrina, merocrina). Ghiandole sierose, mucose, miste. Ghiandole endocrine. Organizzazione istologica delle ghiandole endocrine. Ipofisi. Tiroide. Ghiandole surrenali.
- ✓ **Tessuti connettivi.**  
Connettivo propriamente detto: Cellule connettivali (fibroblasti, macrofagi, mastociti, plasmacellule). Matrice extracellulare (sostanza fondamentale amorfa e componente fibrillare). Mesenchima. Tessuto connettivo mucoso maturo. Tessuto connettivo fibrillare lasso. Tessuto connettivo fibrillare denso (a fibre parallele, a fasci intrecciati, a fasci incrociati). Tessuto adiposo (uniloculare e multiloculare).

Connettivi di sostegno: Cartilagine ( cellule e matrice cartilaginea. cartilagine ialina, fibrosa, elastica.) Osso ( cellule ossee e matrice ossea; osso non lamellare, lamellare spugnoso e compatto; ossificazione diretta e indiretta)

Connettivi circolanti: Sangue (plasma, lo striscio di sangue, globuli rossi, globuli bianchi, piastrine, emopoiesi).

✓ **Tessuto muscolare.**

Tessuto muscolare striato scheletrico: fibra muscolare striata e meccanismo della contrazione. Tessuto muscolare cardiaco. Tessuto muscolare liscio.

✓ **Tessuto nervoso.**

Sistema nervoso centrale. Sistema nervoso periferico. Neurone (corpo cellulare, dendriti, assone). Flusso assonico La nevroglia o glia. Barriera ematoencefalica. Guaine di rivestimento. Conduzione dell'impulso nervoso. Sinapsi. Recettori nervosi.

**LABORATORIO**

- ✓ Strumentazione per l'analisi morfologica di cellule e tessuti.
- ✓ Tecnica delle fette (sezioni al microtomo, distensione e colorazione con emallume-eosina, montaggio in resina).
- ✓ Colorazione di striscio di sangue con May-Grunwald –Giemsa, ricerca degli elementi figurati al microscopio e determinazione della formula leucocitaria.
- ✓ Osservazione di sezioni dei vari tipi di tessuti.

**Testi Consigliati**

Citologia & Istologia	Autori vari	Casa Editrice Idelson-Gnocchi
Il mondo della cellula	Becker, Kleinsmith, Hardin	Casa Editrice Edises
Biologia cellulare e molecolare	Gerald Karp	Casa Editrice Edises
Cellule	Lewin et al.	Casa Editrice Zanichelli .
Istologia di Monesi	Adamo et al.	Casa Editrice Piccin
Istologia atlante	Bani et al.	Casa Editrice Idelson- Gnocchi