

## CORSO DI CITOLOGIA E ISTOLOGIA E LABORATORIO

Il corso di "Citologia e Istologia e Laboratorio" è costituito da 7 CFU di lezioni frontali, comprensive di esercitazioni in aula e ricapitolazioni e da 1 CFU di esercitazioni di laboratorio.

### OBIETTIVI FORMATIVI DA ACQUISIRE

#### **Conoscenze:**

Conoscenze di base della morfologia e funzione della cellula e della sua organizzazione in tessuti.

#### **Capacità:**

Capacità di comprensione ed applicative degli strumenti di base di indagine cellulare e tissutale e dei metodi per il loro studio.

Analisi biologiche e biomediche.

#### **Comportamenti:**

Valutazione, interpretazione di dati sperimentali di laboratorio, sicurezza in laboratorio, valutazione della didattica

### PROPEDEUTICITA'

nessuna

### NOTA

L'esame di "Citologia e Istologia e Laboratorio" è propedeutico agli esami di "Sviluppo ed anatomia umana"; "Biologia evolutiva e dello sviluppo e laboratorio"; "Applicazioni in biologia cellulare" e ad alcuni esami a scelta.

### PROGRAMMA

#### **CITOLOGIA**

**I livelli di organizzazione in biologia:** virus, procarioti, eucarioti;

**Cenni di biochimica generale:** acqua, lipidi, glucidi, protidi, loro struttura. Gli acidi nucleici (DNA e RNA).

**Le principali tecniche e gli apparecchi per lo studio delle cellule e dei tessuti:** i Microscopi (M. ottico, M. a contrasto di fase, M. a fluorescenza, M. elettronico a trasmissione e a scansione), le comuni tecniche di colorazioni in Microscopia ottica ed elettronica (tecnica delle fette, colorazioni istologiche, istochimiche ed immunoistochimiche) colorazioni specifiche per gli acidi nucleici.

**La membrana plasmatica:** struttura e funzioni(modelli strutturali, permeabilità, trasporto attivo e passivo, meccanismi di trasporto), il glicocalice e la sua funzione, le giunzioni cellulari

**La superficie cellulare:** struttura, composizione e funzione della membrana cellulare, i meccanismi di trasporto, differenziazioni della superficie cellulare (microvilli, ciglia e flagelli, sistemi di giunzione fra cellule, interazioni cellulari, inibizione da contatto, scambio di messaggi tra cellule).

**Il citoplasma:**

**il citoscheletro:** microtubuli, microfilamenti e filamenti intermedi, rapporto tra citoscheletro e membrane plasmatiche, i movimenti cellulari.

**il reticolo endoplasmatico liscio e ruvido struttura e loro funzioni**

**l'apparato di Golgi e secrezione cellulare,**

**i lisosomi:** digestione cellulare (fagocitosi ed endocitosi)

i perossisomi,

**i mitocondri e processi energetici cellulari.**

**Il nucleo**

**l'involucro nucleare.**

**La cromatina:** composizione e struttura, eterocromatina ed eucromatina, la duplicazione del DNA e trascrizione RNA, RNA eterogenei, introni ed esoni).

**I cromosomi:** i modelli strutturali, tecniche per lo studio dei cromosomi (cariotipo, e colorazioni di bandeggio)

**Il nucleolo e la biogenesi dei ribosomi**

**struttura ed ultrastruttura dei ribosomi** (Cenni sulla sintesi proteica).

**Mitosi e sua regolazione,** ciclo del DNA in Mitosi.

**Meiosi e suo significato biologico**

## ISTOLOGIA

**Il tessuto epiteliale;** epiteli di rivestimento;epiteli ghiandolari esocrini . Ghiandole endocrine e loro funzione

### Tessuto connettivo

**I tessuti connettivi propriamente detti:** la sostanza fondamentale, cellule del connettivo fibre, tipi cellulari del tessuto connettivo e loro funzione(cenni sui meccanismi di difesa) le.

**tessuto connettivo di sostegno: cartilagine, osso, ossificazione**

**sangue:** il plasma, siero, gli eritrociti, i leucociti, le piastrine. Tecniche di allestimento e lettura di striscio di sangue. L'ematopoiesi come modello di differenziamento cellulare.

**Il tessuto linfoide e immunità** (generalità).

**Il tessuto muscolare:** il tessuto muscolare liscio, scheletrico e cardiaco.

**Il tessuto nervoso:** il neurone e sua struttura;la fibra nervosa e guaine mieliniche, flusso assonico la sinapsi e sua funzione.

**Glia e sua funzione.**

## MATERIALE DIDATTICO UTILIZZATO E CONSIGLIATO

- Colombo- Olmo. **Biologia della cellula.** Riedizione 2008. Ediermes.
- Adamo et al. – **Istologia di Monesi** – Piccin
- Colombo- Olmo. **Biologia dei tessuti.** Riedizione 2008. Ediermes.
- Gartner, Hyatt – **Istologia** – Edises
- Becker, Kleinsmith, Hardin –**Il mondo della cellula** –Edises
- Gerald Karp III - **Biologia cellulare e molecolare** - Ediz. 2008 Edises
- Lewin et al. **Cellule.** 2008.Zanichelli ed.

## MODALITA' VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

Prova scritta preliminare all'esame orale.

La commissione d'esame, nominata dal CCS, accerterà e valuterà collegialmente la preparazione dello studente, attribuendo il voto finale sulla base di un adeguato numero di prove e di verifiche. La frequenza assidua e la partecipazione alle attività in aula e di laboratorio sono considerati elementi positivi di valutazione.

## COMPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE PER LA VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

**1°gruppo:** Gaetano Odierna (presidente), Orfeo Picariello, Roberto Gualtieri, Fabio Maria Guarino, Rosa Carotenuto

**2°gruppo:** Gaetano Odierna (presidente), Orfeo Picariello, Roberto Gualtieri, Fabio Maria Guarino, Rosa Carotenuto

**3°gruppo:** Roberto Gualtieri (presidente), Riccardo Talevi. Gaetano Odierna, Orfeo Picariello, Fabio Maria Guarino

**4°gruppo:** Orfeo Picariello, (presidente), Gaetano Odierna, Roberto Gualtieri, Fabio Maria Guarino, Rosa Carotenuto