

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI CITOLOGIA ED ISTOLOGIA E LABORATORIO

Cytology and Histology and laboratory

Corso di Studio
Scienze Biologiche

Insegnamento

Laurea/I-13

A.A. 2017/2018

SSD

CFU

Anno di corso (I, II, III)

Semestre (I, II e LMcu)

Insegnamenti propedeutici previsti: nessuno

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente deve dimostrare di aver appreso a livello cellulare ed ultracellulare l'organizzazione morfo-funzionale di base sia di una cellula procariote che eucariote; deve, inoltre essere in grado di riconoscere il grado di aggregazione cellulare che determina la formazione dei tessuti biologici. Per ogni tessuto deve saper riconoscere la tipologia cellulare e comprendere la funzione ad esso associata.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Lo studente deve essere in grado di utilizzare il microscopio ottico, riconoscere ed analizzare con senso critico i tessuti biologici ed essere in grado di allestire le colorazioni istologiche di base.

- **Autonomia di giudizio:** Lo studente deve essere in grado di applicare all'osservazione al microscopio ottico le nozioni di base apprese durante il corso. Tali nozioni saranno applicate successivamente nella valutazione di preparati più complessi per i quali sarà necessario esprimere in piena autonomia un giudizio.
- **Abilità comunicative:** Lo studente in sede di esame deve essere in grado di esporre con un appropriato linguaggio scientifico le nozioni apprese. Durante il corso per la verifica in itinere dell'apprendimento, lo studente presenta un elaborato su argomenti scelti in maniera autonoma o assegnati dal docente.
- **Capacità di apprendimento:** Lo studente è stimolato a confrontare più libri di testo al fine di adottare quello che ritiene più idoneo ad acquisire le nozioni impartite durante il corso. E' invitato a partecipare a seminari scientifici al fine di ampliare le proprie conoscenze sugli argomenti del corso.

PROGRAMMA

- Composizione chimica del protoplasma: acqua, sali minerali, proteine, lipidi, carboidrati, acidi nucleici. Differenze fondamentali tra la struttura di una cellula procariota ed eucariota e di un virus. 0.5 CFU
- Tecniche di allestimento di preparati per la microscopia ottica e la microscopia elettronica. Fissazione e inclusione. Colorazioni citologiche e istologiche. Unità di misura. Limite di risoluzione e potere di risoluzione. Microscopio ottico composto. Microscopio elettronico a trasmissione e a scansione. 0.5 CFU
- Ultrastruttura e organizzazione molecolare della membrana plasmatica, sistemi di trasporto, specializzazioni della superficie cellulare. 1 CFU
- Citoscheletro e sistemi di giunzione. 0.5 CFU
- Struttura, ruolo e relazioni fra gli organuli citoplasmatici. 1 CFU
- Involucro nucleare, cromatina e cromosomi. Nucleolo e biogenesi dei ribosomi. Mitosi e significato biologico della meiosi. 1 CFU
- Tessuti epiteliali di rivestimento, secernenti esocrini e endocrini. 1 CFU
- Tessuti connettivi, cartilagineo, osso ed ossificazione. Il sangue e cenni sull'emopoiesi. 1,5 CFU
- Tessuto muscolare liscio, striato, scheletrico e cardiaco. 0,5 CFU
- Tessuto nervoso: neurone, fibre nervose e processo di mielinizzazione, glia. Sinapsi interneuroniche e giunzione mio-neurale. 0,5 CFU

CONTENTS

- Chemical composition of protoplasm: water, mineral salts, proteins, lipids, carbohydrates, nucleic acids. Fundamental differences between the structure of a prokaryotic cell and eukaryotic cell and of a virus. 0.5 CFU
- Techniques for optical microscopy and electronic microscopy. Fixation and inclusion. Cytological and histological stainings. Unit of measure. Resolution limit and resolution power. Optical microscope. Electronic transmission and scanning microscope. 0.5 CFU
- Ultrastructural and molecular organization of the plasma membrane, transport systems, cell surface specialization. 1 CFU
- Cytoskeleton and junction systems. 0.5 CFU
- Structure, role and relationship between cytoplasmic organelles. 1 CFU
- Nuclear envelope, chromatin and chromosomes. Nucleol and biogenesis of ribosomes. Mitosis and biological significance of meiosis. 1 CFU
- Epithelial exocrine and endocrine tissues. 1 CFU
- Connective tissues, cartilage, bone and ossification. Blood and hints about emopoiesis. 1.5 CFU
- Smooth, striated, skeletal and cardiac muscle tissue. 0.5 CFU
- Nervous tissue: neuron, nerve fibers and myelination process, glia. Interneuretic sinapsis and myo-neural junction. 0.5 CFU

MATERIALE DIDATTICO

- Citologia e istologia – Bonfanti et al. – Idelson Gnocchi

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI CITOLOGIA ED ISTOLOGIA E LABORATORIO

Cytology and Histology and laboratory

Corso di Studio
Scienze Biologiche

X **Insegnamento**

x **Laurea/l-13**

A.A. 2017/2018

- Citologia, istologia e anatomia microscopica – a cura di Damiano Zaccheo e Mario Pestarino – Pearson
- Biologia della cellula e Biologia dei tessuti – a cura di Roberto Colombo ed Ettore Olmo – edi-ermes
- Istologia Atlante – Gastone Bani, Daniele Bani, Tatiana Bani Sacchi

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

a) Risultati di apprendimento che si intende verificare:

Alla fine del corso, lo studente deve dimostrare di essere in grado di riconoscere ed identificare cellule e tessuti con l'ausilio di immagini e/o del microscopio. Lo studente deve avere acquisito una adeguata conoscenza delle tecniche e delle metodologie più comunemente utilizzate nello studio citologia e istologia. Deve aver acquisito un appropriato linguaggio scientifico; deve dimostrare capacità di collegamento tra i diversi argomenti del corso e saper fare una valutazione critica.

b) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	Scritta e orale	
Discussione di elaborato progettuale		
Riconoscimento di preparati istologici al microscopio e/o su atlanti di istologia		
In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	

Solo scritta	
A risposta libera	

Solo orale	x
	x
Esercizi numerici	

(*) E' possibile rispondere a più opzioni