UNIVERSITÀ DI PISA

CITOLOGIA E ISTOLOGIA

MASSIMILIANO ANDREAZZOLI

Anno accademico	2023/24
CdS	SCIENZE BIOLOGICHE
Codice	071EE
CFU	9

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
CITOLOGIA E ISTOLOGIA	BIO/06	LEZIONI	80	MASSIMILIANO ANDREAZZOLI ELISABETTA FERRARO

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Il corso fornisce le conoscenze di base per la comprensione delle caratteristiche della cellula animale, della correlazione fra struttura e funzione, del differenziamento cellulare e dell'organizzazione in tessuti.

Modalità di verifica delle conoscenze
La verifica delle conoscenze consiste in un colloquio orale, che comprende anche il riconoscimento di sezioni istologiche, secondo le indicazioni date nel campo specifico.

Capacità
Lo studente sarà in grado di descrivere l'organizzazione morfo-funzionale delle cellule eucariotiche e di identificare i diversi tessuti.

Modalità di verifica delle capacità
Durante l'esame lo studente dovrà dimostrare di conoscere con chiarezza la struttura ed il funzionamento della cellula eucariotica nelle sue diverse componenti, inclusi anche alcuni meccanismi molecolari di base ed esperimenti che verranno trattati nel corso. Dovra' inoltre dimostrare di essere in grado di riconoscere i tessuti presenti in sezioni istologiche.

Comportamenti
Al termine del corso lo studente avra' acquisito conoscenze sulla biologia della cellula e dei tessuti e sensibilita' verso le problematiche della Citologia e dell'Istologia. Acquisira' inoltre conoscenze sui principali strumenti di analisi e sugli approcci sperimentali utilizzati in questo campo.

Modalità di verifica dei comportamenti
Durante le lezioni e le attivita' di laboratorio verra' verificata in itinere l'acquisizione dei comportamenti.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Lo studente è invitato a verificare l'esistenza di eventuali propedeuticità consultando il Regolamento del Corso di studi relativo al proprio anno di immatricolazione. Un esame sostenuto in violazione delle regole di propedeuticità è nullo (Regolamento didattico d'Ateneo, art. 24, comma 3)
Sono utili nozioni di base di biologia derivanti dalle scuole superiori che verranno riprese durante le lezioni.

Corequisiti
E' utile la frequenza dei corsi di Chimica organica e Zoologia

Prerequisiti per studi successivi
Questo corso pone le basi per la comprensione di insegnamenti successivi quali quelli di Biologia dello Sviluppo e Biologia molecolare

UNIVERSITÀ DI PISA

Indicazioni metodologiche

Le lezioni frontali prevedono l'uso di presentazioni Power Point. I docenti mettono a disposizione il materiale didattico come file Power Point sulla piattaforma Moodle (E-learning) ed indicano i testi di riferimento. E' fortemente raccomandata la frequenza dei Laboratori di Citologia e Istologia. I ricevimenti sono tenuti in giorni settimanali indicati all'inizio del corso, previo appuntamento concordato per email.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Caratteristiche biologiche della materia vivente: procarioti, eucarioti e virus. Strumenti e unità di misura utilizzati nello studio delle cellule e tessuti. Cenni sulla composizione e struttura delle principali molecole di interesse biologico: carboidrati, acidi nucleici, proteine e lipidi. La cellula eucariotica animale. Struttura e funzione della membrana plasmatica, meccanismi di trasporto attivo e passivo. Il potenziale di membrana. Le differenziazioni della membrana plasmatica: microvilli, ciglia e flagelli, giunzioni cellulari, lamina basale. Il citoplasma, i ribosomi; reticolo endoplasmatico ruvido e liscio; apparato di Golgi; lisosomi; perossisomi; mitocondri; il citoscheletro ed i suoi costituenti. Endocitosi ed esocitosi. Traslocazione co-traduzione e post-traduzionale. Il nucleo: l'involucro nucleare, il nucleoplasma e nucleoscheletro; organizzazione e funzioni della cromatina; cromosomi e corredo cromosomico; nucleolo. Il ciclo cellulare e le sue fasi. Intercinesi: fase G0, G1, S, G2 (cenni su: trascrizione, sintesi proteica, duplicazione del DNA). La divisione cellulare.
I tessuti animali: classificazione e riconoscimento. I tessuti epiteliali di rivestimento: caratteristiche generali e classificazione. Epiteli ghiandolari: origine e classificazione delle ghiandole; caratteristiche delle cellule secernenti e vari tipi di secrezione. I tessuti connettivi: le caratteristiche della sostanza intercellulare: parte amorfa e fibre connettivali; le cellule dei connettivi. Tessuti connettivi propriamente detti. Connettivi di sostegno: tessuto cartilagineo, tessuto osseo. Tessuto adiposo. Sangue: plasma ed elementi figurati. Endotelio e vasi sanguigni. Linfa. I tessuti muscolari: tessuto muscolare liscio, striato scheletrico e striato cardiaco. Il tessuto nervoso: il neurone o cellula nervosa, morfologia e struttura. Fibre mieliniche ed amieliniche. Sinapsi e terminazioni nervose. La neuroglia.
I laboratori vengono svolti in maniera interattiva per giungere al riconoscimento, mediante l'utilizzo del microscopio ottico, di vetrini istologici rappresentativi dei quattro tessuti.

Bibliografia e materiale didattico

Isabella Dalle Donne:Citologia e Istologia (Ed. EdiSES)

Indicazioni per non frequentanti

Non esistono differenze nei contenuti o nelle modalità di esame per gli studenti che non frequentano. Eventualmente, dietro richiesta, possono essere tenuti ricevimenti per consentire il miglior recupero possibile degli aspetti che non hanno potuto seguire durante il corso.

Modalità d'esame

La verifica delle conoscenze consiste in un colloquio orale che include il riconoscimento di vetrini istologici. Nell'ambito di questo colloquio il candidato dovrà dimostrare di aver acquisito le nozioni essenziali della Citologia e dell'Istologia e di saper ragionare sugli approcci sperimentali affrontati durante il corso, anche utilizzando nella discussione una terminologia adeguata e dimostrando la capacità di collegare i vari argomenti del programma. A titolo puramente indicativo, la durata del colloquio è di circa 30 minuti.

Stage e tirocini

Nessuno stage o tirocinio è previsto

Note

Commissione d'esame:
Presidente: Prof. Massimiliano Andreazzoli
Membri: Prof.ssa Elisabetta Ferraro, Dott. Matteo Digregorio
Supplenti:
Prof. Ugo Borello, Dott.ssa Noemi Barsotti, Dott.ssa Alessia Musco'

Ultimo aggiornamento 03/08/2023 18:16