

Programma del Modulo di Citologia ed Istologia (5+1 cfu) nel Corso Integrato di Biologia Cellulare e dello Sviluppo, Laurea Triennale in Biotecnologie

Citologia.

Cosa sono la Citologia e l'Istologia. Cellule Procariotiche ed Eucariotiche. Cenni Storici. La Teoria Cellulare. Eccezioni alla teoria. Proprietà delle cellule. Metodi di Studio. Microscopio Ottico ed Elettronico. Colorazioni e allestimento preparati. Struttura delle Membrane Biologiche. Membrana plasmatica e sue specializzazioni. Giunzioni cellulari e trasporto di membrana. Sistema delle endo-membrane cellulari e Sintesi delle Proteine: Reticolo Endoplasmatico Rugoso, Ribosomi, Reticolo Endoplasmatico Liscio, Apparato di Golgi. Mitochondri: struttura e funzione, produzione di energia. Citoscheletro: Microfilamenti, Filamenti Intermedi e Microtubuli. Trasporto vescicolare, meccanismi di eso- ed endo-citosi, lisosomi e perossisomi. Nucleo: involucro nucleare, cromatina, nucleolo. Struttura dei cromosomi. Ciclo cellulare. Mitosi e meiosi. Segnalazione cellulare.

Istologia.

Epiteli di rivestimento e ghiandolari. Classificazione degli epiteli. Differenziazione della superficie libera (microvilli, ciglia e stereociglia), laterale e basale. Le mucose. Epiteli ghiandolari. Modalità di secrezione. Classificazione morfologica delle ghiandole. Esempi di ghiandole esocrine: Ghiandole Unicellulari (cellule caliciformi), Ghiandole gastriche, intestinali, salivari, sudoripare, sebacee; Pancreas, Mammella, Prostata. Ghiandole endocrine: Tiroide, Paratiroidi, Surrene, Ipofisi, Isolotti di Langherans.

Generalità del tessuto connettivo. Le cellule connettivali e loro origine. Le fibre connettivali. Struttura delle fibrille. Fibrillogenesi. I Collageni. I Proteoglicani. Sostanza Fondamentale. Classificazione dei Tessuti Connettivi. Tessuti Cartilaginei: Cartilagine Jalina, elastica e fibrosa.

Apparato Gastro-intestinale. Struttura generale: Mucosa, Sottomucosa, Muscolare propria, Avventizia. Esofago, Stomaco, Intestino Tenue e Crasso.

Tessuto osseo spugnoso e compatto. Lamellare e non lamellare. Osteoblasti, Osteociti ed Osteoclasti. Sostanza fondamentale. Fibrille. Ossificazione Pericondrile ed Endocondrale. Riassorbimento dell'osso

Il Sangue. Composizione del plasma. La coagulazione. Le cellule del Sangue. Osservazione di preparati istologici di sangue al MO e ME. Struttura del midollo rosso. Ematopoiesi. Vari tipi cellulari.

Il Rene. Struttura microscopica. Circolazione renale. Struttura e funzione del Nefrone: Glomeruli di Malpighi, Capsula di Bowman, Tubuli contorti prossimali e distali, Ansa di Henle, Tubuli collettori. Podociti, Capillari fenestrati, Membrana basale. Apparato Juxta-glomerulare.

Struttura del Fegato. Circolazione epatica, arteria epatica e vena porta. Lobuli epatici. Spazi portalici, Canalicoli biliari, spazi di Disse. Struttura e funzione degli epatociti. Cistifellea.

Gli organi linfatici. Timo, Milza, Linfonodi. Circolazione Linfatica. Struttura della Milza.

Il sistema immunitario. Linfociti B e T. Anticorpi. Citochine. Ruolo dei Macrofagi.

Tessuto Muscolare. Generalità. Muscolare striato. Struttura microscopica delle fibre muscolari. Struttura ultramicroscopica delle fibrille muscolari. Microfilamenti. Reticolo sarcoplasmatico. Tubuli a T. Triadi. Tessuto muscolare liscio, Struttura ed ultrastruttura delle fibrocellule. Cenni dell'anatomia del cuore. Tessuto muscolare cardiaco. Strie intercalari. Fibrocellule. Sistema di conduzione.

Anatomia dell'apparato genitale maschile e femminile. Struttura del testicolo (Tubuli seminiferi, Tessuto Interstiziale). Vie spermatiche. La spermatogenesi. La meiosi. Cellule del Sertoli. Spermioistogenesi, spermatozoi. Struttura dell'ovaio. L'oogenesi e ciclo ovarico. Ciclo mestruale. Follicoli, corpo luteo.

Tessuto Nervoso. Le cellule: assoni e dendriti. Strutture citoplasmatiche. Guaina Mielinica. Cellule di schwann. Fibre mieliniche ed amieliniche. Terminazioni nervose: le sinapsi chimiche ed elettriche. Placche motrici. Osservazione preparati al MO e ME. Organizzazione del SN. Sistema volontario ed autonomo (simpatico e parasimpatico). Struttura dei nervi. La Neuroglia. Oligodendrociti.