

Testi del Syllabus

Resp. Did. **TONGIORGI ENRICO** **Matricola: 005813**

Docente **TONGIORGI ENRICO, 6 CFU**

Anno offerta: **2020/2021**

Insegnamento: **009SV - ISTOLOGIA CON LABORATORIO**

Corso di studio: **SM51 - SCIENZE E TECNOLOGIE BIOLOGICHE**

Anno regolamento: **2019**

CFU: **6**

Settore: **BIO/06**

Tipo Attività: **C - Affine/Integrativa**

Anno corso: **2**

Periodo: **Primo Semestre**

Sede: **TRIESTE**



Testi in italiano

Lingua insegnamento ITALIANO

Contenuti (Dipl.Sup.) Organizzazione istologica degli organi
Matrice Extracellulare
Epiteli di rivestimento
Ghiandole endocrine ed esocrine
Tessuto connettivo
Cute
Cartilagine e Osso
Sistema circolatorio
Sistema immuno-linfatico
Tessuto muscolare
Tessuto nervoso
Organi sensoriali associati alla cute e alla lingua
Apparato digerente e ghiandole annesse

Testi di riferimento "Istologia con elementi di anatomia microscopica" I. Dalle Donne - Editrice EdiSES (in pubblicazione)
"Citologia e Istologia" I. Dalle Donne - Editrice EdiSES (capitoli 8 e 11-19)
"Istologia" L.P. Gartner e J.L. Hiatt - Editrice EdiSES (capitoli 2-11 e 13 (solo lingua), 14 e 15)

Obiettivi formativi Gli obiettivi formativi del corso possono essere così riassunti:
1) Conoscenza e capacità di comprensione: Il corso ha l'obiettivo di far comprendere agli studenti la struttura istologica e cellulare dei tessuti dei mammiferi ed in maniera più specifica di quelli umani. Il corso inoltre permetterà agli studenti di comprendere le componenti molecolari che sottendono alla struttura delle cellule e alle loro relazioni nel costituire i vari tessuti.
2) Conoscenza e capacità di comprensione applicate: Il corso fornirà agli studenti le conoscenze di base per applicazioni in campo biomedico quali le analisi di laboratorio diagnostico, ricostituzione di tessuti in vitro a scopo terapeutico o per creazione di saggi cellulari di tossicologia e drug screening.
3) Autonomia di giudizio: Gli studenti dovranno acquisire indipendenza

nel riconoscimento dei preparati istologici e nella valutazione della migliore metodologia scientifica per eseguire ricerche in istologia.

4) Abilità comunicative e capacità di apprendere: L'esercitazione pratica nel laboratorio di microscopia offrirà agli studenti l'opportunità di descrivere i preparativi istologici di fronte agli altri studenti, acquisendo così capacità comunicative. La suddivisione della prova scritta in sezioni corrispondenti a ciascun argomento del corso, fornirà agli studenti uno strumento per verificare in modo dettagliato la loro capacità di apprendere.

Prerequisiti

Basi di biologia cellulare

Metodi didattici

Il corso di Istologia (182SM) è composto di 6 CFU suddivisi in 40 ore frontali e 12 ore di esercitazione nel laboratorio di microscopia dove si osserveranno preparati istologici dei diversi tessuti e organi dei mammiferi e umani.

Docente unico del corso: prof. E. Tongiorgi - tongi@units.it

Altre informazioni

Il laboratorio di microscopia è stato attrezzato nel 2018 con microscopi Leica binoculari nuovi, di cui 4 con telecamera da cui è possibile scaricare le foto dei vetrini istologici sul proprio smartphone mediante collegamento wifi.

Modalità di verifica dell'apprendimento

SCRITTO Gli esami sono scritti e costituiti da un test che copre tutto il programma del corso, basato interamente sul contenuto del libro di testo adottato, con almeno 3 domande per ciascun capitolo. Il test comprende domande a scelta multipla, Vero/Falso, e brevi testi con frasi da completare. Per ogni risposta corretta viene assegnato un punteggio di 0.5, per ogni risposta sbagliata si assegna -0.2 punti.

ORALE: Per motivati casi specifici è possibile concordare con il docente un esame orale a completamento dell'esame scritto, su parti selezionate del programma.

Programma esteso

Introduzione: Contenuti del corso e modalità di esame. Introduzione all'organizzazione istologica degli organi.

Matrice Extracellulare: sostanza fondamentale, fibre, membrana basale, integrine e distroglicani.

Epiteli di rivestimento: tessuto epiteliale, specializzazioni della membrana, giunzioni cellula-cellula, giunzioni cellula—atrice extracellulare, microvilli e ciglia.

Ghiandole endocrine ed esocrine: classificazione delle ghiandole esocrine in base alla morfologia e al tipo e modalità di secrezione. Ormoni, ghiandola pituitaria (ipofisi), adenoipofisi, neuroipofisi, ghiandola tiroide, paratiroidi, ghiandole surrenali, ghiandola pineale.

Tessuto connettivo: funzioni, matrice extracellulare, fibre, componente cellulare fissa e migrante, classificazioni del tessuto connettivo (lasso, denso, reticolare, adiposo).

Cute: epidermide e suoi strati cellulari, melanociti, derma, istofisiologia della pelle, ghiandole sudoripare e sebacee, istofisiologia del pelo, follicoli piliferi, unghie.

Cartilagine e Osso: cartilagine ialina, fibrocartilagine, la matrice ossea (componente inorganica e organica), cellule dell'osso, struttura dell'osso. Ossificazione, rimodellamento e riparazione dell'osso, le articolazioni.

Sangue: plasma, eritrociti, granulociti neutrofili, granulociti eosinofili, granulociti basofili, monociti, macrofagi, linfociti, piastrine.

Sistema circolatorio: tuniche dei vasi, arterie, strutture sensoriali delle arterie, capillari, vene, sistema linfatico.

Sistema immuno-linfatico: organi linfoidei, timo, linfonodi, milza, tonsille.

Tessuto muscolare: muscolatura scheletrica, organizzazione delle miofibrille, innervazione del muscolo scheletrico, fusi muscolari e organi tendinei del Golgi, muscolo cardiaco muscolo liscio, rigenerazione del muscolo.

Tessuto nervoso: cenni di organizzazione del sistema nervoso, cellule del sistema nervoso, dendriti, assone, neuroglia, cenni su conduzione degli impulsi nervosi, sinapsi, neurotrasmettitori, nervo periferico, sistema nervoso somatico ed autonomo, sistema nervoso simpatico e parasimpatico, meningi, plessi coroidei, corteccia cerebrale. Organi sensoriali: meccano-cettori capsulati e non capsulati, termocettori,

nocicettori. Lingua papille linguali e calici gustativi.

Apparato digerente I (tubo digerente): istologia strati del canale alimentare, innervazione tubo digerente, esofago, stomaco, intestino tenue, digestione e assorbimento, intestino crasso, retto e canale anale, appendice.

Apparato digerente II (ghiandole): ghiandole salivari, pancreas endocrino e pancreas esocrino, fegato, cistifellea



Testi in inglese

	Italian
	Histological organization of the organs Extracellular matrix Coating epithelia Endocrine and exocrine glands Connective tissue Skin Cartilage and Bone Circulatory system Immuno-lymphatic system Muscle tissue Nervous tissue Sensory organs associated to the skin and the tongue Digestive system and annexed glands
	"Istologia con elementi di anatomia microscopica" I. Dalle Donne - Editor EdiSES (in press) "Citologia e Istologia" I. Dalle Donne - Editor EdiSES (chapters 8 e 11-19) "Istologia" L.P. Gartner e J.L. Hiatt - Editor EdiSES (chapters 2-11 e 13 (solo lingua), 14 e 15)
	The educational objectives of the course can be summarized as follows: 1) Knowledge and understanding: The course aims to make students understand the histological and cellular structure of tissues of mammals and more specifically those of humans. The course will also enable students to understand the molecular components underlying the structure of cells and their relationships in forming the different tissues. 2) Applying knowledge and understanding: The course will provide students with the basic knowledge for applications in the biomedical field such as, diagnostic laboratory analysis, reconstitution of tissues in vitro for therapeutic purposes or for the creation of cellular assays for toxicology and drug screening. 3) Making judgements: Students will acquire independence in the recognition of histological preparations and in the evaluation of the best scientific methodology to perform research in histology. 4) Communication skills and learning skills: The practical exercise in the microscopy laboratory will give students the opportunity to describe the histological preparations in front of the other students, thus acquiring communication skills. The subdivision of the written exam in sections corresponding to each course topic, will provide students with a tool to verify in depth their capacity to learn.
	Basics of cell biology.
	The Histology course (182SM) consists of 6 CFUs divided into 40 frontal hours and 12 hours of exercises in the microscopy laboratory where histological preparations of different human and mammalian tissues and organs will be observed. Single teacher of the course: prof. E. Tongiorgi - tongi@units.it

The microscopy laboratory was equipped in 2018 with new Leica binocular microscopes, 4 of which with a video camera from which it is possible to download the photos of the histological slides on your smartphone via wifi.

WRITTEN The exams are written and consist of a test that covers the entire program of the course, based entirely on the content of the adopted textbook, with at least 3 questions for each chapter. The test includes multiple choice questions, True / False questions, and short texts with sentences to be completed. For each correct answer a score of 0.5 is assigned, for every wrong answer is assigned -0.2 points.

ORAL: For motivated specific cases, it is possible to agree with the teacher an oral exam to complete the written exam, on selected parts of the program.

Introduction: Contents of the course and methods of examination. Introduction to the histological organization of the organs.

Extracellular matrix: basic substance, fibers, basement membrane, integrins and dystroglycans.

Epithelia: epithelial tissue, membrane specializations, cell-cell junctions, cell-extracellular matrix junction, microvilli and cilia.

Endocrine and exocrine glands: classification of exocrine glands based on morphology and type and mode of secretion. Hormones, pituitary gland (hypophysis), adenohypophysis, neurohypophysis, thyroid gland, parathyroid glands, adrenal glands, pineal gland.

Connective tissue: functions, extracellular matrix, fibers, fixed and migrating cellular components, classifications of connective tissue (loose, dense, reticular, adipose).

Skin: epidermis and its cellular layers, melanocytes, dermis, histophysiology of the skin, sweat and sebaceous glands, histophysiology of the hair, hair follicles, nails.

Cartilage and Bone: hyaline cartilage, fibrocartilage, bone matrix (inorganic and organic component), bone cells, bone structure. Ossification, remodeling and repair of the bone, the joints.

Blood: plasma, erythrocytes, neutrophil granulocytes, eosinophilic granulocytes, basophilic granulocytes, monocytes, macrophages, lymphocytes, platelets.

Circulatory system: tunics of the vessels, arteries, sensory structures of the arteries, capillaries, veins, lymphatic system.

Immuno-lymphatic system: lymphoid organs, thymus, lymph nodes, spleen, tonsils.

Muscle tissue: skeletal musculature, organization of myofibrils, skeletal muscle innervation, muscle spindles and Golgi tendon organs, smooth muscle heart muscle, muscle regeneration.

Nervous tissue: signs of organization of the nervous system, cells of the nervous system, dendrites, axon, neuroglia, signs of conduction of nerve impulses, synapses, neurotransmitters, peripheral nerve, somatic and autonomic nervous system, sympathetic and parasympathetic nervous system, meninges, plexus, plexus choroid, cerebral cortex. Sensory organs: encapsulated and non-encapsulated mechanoreceptors, thermoreceptors, nociceptors. Lingual tongue and taste buds.

Digestive system I (digestive tract): histology layers of the alimentary canal, digestive tract innervation, esophagus, stomach, small intestine, digestion and absorption, large intestine, rectum and anal canal, appendix.

Digestive system II (glands): salivary glands, endocrine pancreas and exocrine pancreas, liver, gall bladder