

Corso di Laurea triennale in Scienze Animali

Anno Accademico 2018/2019

Programma dell'insegnamento di **Istologia e anatomia applicata degli animali domestici**
dell'esame integrato di **Zoologia, istologia ed anatomia**

Anno di corso I

Bimestre II

N° CFU 8

Ore complessive 95

Obiettivi formativi dell'insegnamento

Il corso intende fornire agli studenti adeguate conoscenze nel descrivere e riconoscere l'organizzazione morfologica e strutturale degli apparati che costituiscono l'anatomia degli animali di interesse medico veterinario. Durante il percorso formativo gli studenti saranno guidati nell'apprendimento delle fasi e dei processi del normale sviluppo embrionale con differenze di specie nell'organogenesi dei principali apparati. Sarà illustrata l'organizzazione cellulare e le caratteristiche dei tessuti animali con capacità di riconoscimento tramite osservazione di preparati istologici al microscopio ottico.

L'obiettivo del corso inoltre è l'acquisizione di conoscenze di Anatomia macroscopica e microscopica dei diversi apparati (locomotore, nervoso, cardiocircolatorio, linfatico, digerente, respiratorio, esocrino ed endocrino, uro-genitale, e tegumentario), approfondendo anche con l'ausilio di esercitazioni pratiche, di ogni singolo argomenti sotto gli aspetti comparativo, topografico e applicativo, utili alla comprensione delle discipline successive.

Risultati d'apprendimento attesi

Al termine del corso lo studente, utilizzando la terminologia anatomica, dovrà dimostrare la conoscenza della normale struttura e funzione dei vari tipi cellulari, dei tessuti, degli organi, degli apparati. Dovrà essere in grado di distinguere l'organizzazione morfologica dei vari sistemi dell'organismo animale nelle diverse specie e l'interazione morfo-funzionale tra di essi come insieme organico.

Programma di studio ed argomenti delle lezioni nell'insegnamento

Introduzione allo studio dell'istologia, strumenti e metodi usati in citologia, istologia. Microscopio ottico ed elettronico. Microscopio confocale. Microscopio a forza atomica. Tecniche per l'allestimento di preparati in istochimica ed immunoistochimica.

Organizzazione strutturale e funzionale della cellula.

I Tessuti: Tessuto epiteliale. Classificazione degli epiteli. Polarità cellulare. Dominio apicale e sue specializzazioni: microvilli, stereociglia, ciglia. Dominio laterale e matrice extracellulare, ripiegamenti del versante basale della membrana cellulare. Ghiandole esocrine ed endocrine. Istogenesi dell'epitelio. Correlazioni cliniche. Tessuto connettivo: Tessuto connettivo propriamente detto. Fibre collagene. Biosintesi e degradazione del collagene. Fibre elastiche e reticolari. Sostanza fondamentale. Glicosaminoglicani. Proteoglicani. Glicoproteine multiadesive. Cellule del tessuto connettivo: fibroblasti e miofibroblasti; macrofagi, granulociti basofili ed eosinofili; mastociti, linfociti, plasmacellule. Tessuto adiposo. Tessuto cartilagineo. Cartilagine ialina, fibrosa ed elastica. Condrogenesi ed accrescimento della cartilagine. Tessuto osseo. Cellule del tessuto osseo. Ossificazione. Correlazioni Cliniche. Sangue. Eritrociti, leucociti e piastrine. Composizione del plasma. Ematopoiesi. Midollo osseo. Correlazioni cliniche. Tessuto muscolare. Muscolo scheletrico:

organizzazione. Miofibrille e miofilamenti. Sarcomero. Contrazione muscolare. Muscolo cardiaco: struttura, danno e riparazione. Muscolo liscio: struttura ed aspetti funzionali. Correlazioni cliniche. Tessuto nervoso: composizione. Il neurone: corpo cellulare, dendriti e assone. Sinapsi e trasmissione sinaptica. Neurotrasmettitori. Trasporto assonico. Fibra nervosa. Guaina mielinica. Cellule satelliti. Neuroglia. Impulso nervoso. Struttura del nervo. Correlazioni cliniche. Ciclo ovarico e ciclo mestruale. Spermatogenesi e spermio-genesi. Fecondazione. Impianto dell'uovo fecondato. Decidua. Trofoblasto. Ectoderma e endoderma e mesoderma. Cavità amniotica. Placenta. Celoma intraembrionale ed extraembrionale. Mesoderma. Somiti. Struttura istologica degli organi dell'apparato digerente, respiratorio, urogenitale, linfatico.

Anatomia Introduzione allo studio dell'anatomia, parti e regioni del corpo animale, generalità sulla diversa conformazione morfologica degli animali domestici in rapporto alla specie, al sesso e alle attitudini. Apparato locomotore: Scheletro: generalità; scheletro assile: cranio, colonna vertebrale, coste, sterno; scheletro appendicolare: cintura toracica e scheletro dell'arto toracico, cintura pelvica e scheletro dell'arto pelvico. Organizzazione morfo-funzionale delle principali strutture ossee e delle articolazioni. Muscoli: generalità; annessi muscolari; muscoli della testa, del collo, del tronco, della cintura toracica e dell'arto toracico, della cintura pelvica e dell'arto pelvico. Caratteri differenziali negli animali domestici. Apparato Digerente: bocca, faringe, esofago, stomaco dei monogastrici prestomaci e stomaco dei ruminanti, peritoneo, intestino tenue e intestino crasso negli erbivori e nei carnivori. Pancreas. Fegato. Apparato respiratorio: generalità, morfologia, sede, rapporti, mezzi di fissità, struttura dei singoli organi costituenti l'apparato con differenze di specie. Apparato Urogenitale: generalità, morfologia, sede, rapporti, mezzi di fissità, struttura e differenze di specie dei reni e delle vie urinarie, dell'apparato genitale maschile e dell'apparato genitale femminile. Apparato Cardio-circolatorio: generalità, morfologia e struttura del cuore e del pericardio, sede, rapporti e mezzi di fissità, differenze di specie valutazione comparativa. I principali vasi della grande e piccola circolazione arteriosa e venosa. Linfonodi e sistema vascolare linfatico, timo, borsa di Fabrizio. Organi emopoietici. Apparato endocrino: sede, rapporti, morfologia e struttura di tiroide, paratiroide, surreni, ipofisi, epifisi, pancreas, differenze di specie. Sistema Nervoso: cenni sul sistema nervoso centrale e periferico. Innervazione para e ortosimpatica. Organi di senso. Apparato tegumentario: pelle, corna, artiglio, zoccolo, unghie, unghione e unghietto, mammella, differenze di specie.

Modalità di erogazione della didattica

Lezioni frontali: CFU ore 70
Esercitazioni pratiche CFU ore 25

Frequenza

Obbligatoria

Prerequisiti

Biochimica strutturale e metabolica

Metodi didattici

Le lezioni teoriche saranno svolte in aula, dove si utilizzeranno apparecchiature multimediali (PC e Proiettori). Le lezioni teorico-pratiche si svolgeranno nei laboratori di Istologia e nell'aula di Anatomia. Ogni studente prima di entrare in laboratorio dovrà ricevere una opportuna preparazione sul corretto modo di vestirsi, muoversi e di utilizzare correttamente il materiale e la strumentazione in un laboratorio di Istologia e in una sala Anatomica. Successivamente la classe sarà suddivisa in

gruppi, saranno seguiti dal docente della materia. Durante le lezioni, alla fine del corso, gli studenti saranno interpellati singolarmente e dovranno dimostrare la conoscenza acquisita in materia.

Accertamento dell'acquisizione e delle conoscenze

Prove in itinere	SI
Test di autovalutazione	NO
Prova pratica	SI
Esame di profitto finale	SI

Modalità di svolgimento dell'esame e criteri di valutazione dell'apprendimento

L'esame si articola in un colloquio di istologia. Una dissertazione pratica macroscopica su organi e apparati anatomici; l'osservazione, la descrizione e il riconoscimento al MO di preparati istologici e in un esame orale finale. In caso di non superamento dell'esame finale, dovrà essere ripetuto solo quest'ultimo. L'esame può essere sostenuto nello stesso appello (a discrezione del candidato).

Libri di Testo consigliati e materiale didattico di riferimento

Pelagalli, Castaldo, Lucini, Patrono, Scocco, EMBRIOLOGIA - Morfogenesi e Anomalie dello Sviluppo, Idelson-Gnocchi.

W. J. Banks, ISTOLOGIA E ANATOMIA MICROSCOPICA VETERINARIA, Piccin.

Rosati, Colombo, ISTOLOGIA, Edi-Ermes.

M. H. Ross, W. Pawlina, ISTOLOGIA Testo Atlante, Casa editrice Ambrosiana.

Horst D. Dellmann, Jo A. Eurell, ISTOLOGIA E ANATOMIA MICROSCOPICA VETERINARIA, Casa Editrice Ambrosiana

Pelagalli, Botte, ANATOMIA VETERINARIA SISTEMATICA E COMPARATA, voll. I-II, Edi-Ermes

König, Liebich, ANATOMIA DEI MAMMIFERI DOMESTICI, voll. I-II, Piccin.

Bacha, Wood, ATLANTE A COLORI DI ISTOLOGIA VETERINARIA, Antonio Dalfino.

Sedi delle attività didattiche:

Aula: "Minoia" – Dipartimento di Medicina Veterinaria, strada provinciale

Laboratorio di Istologia

Sala Anatomica (padiglione Vinci)

Materiale ed abbigliamento di biosicurezza richiesti per la frequenza al corso

Camice bianco, Camice monouso, Guanti monouso, Calzari monouso, forbici e bisturi.

Titolare del corso

Professore: di Summa Aldo

Dipartimento di: Medicina Veterinaria

Strada Prov. Casamassima km.3, 70010 Valenzano (BA)

tel.0805443932

Fax 0805443932

e-mail: aldo.disumma@uniba.it

Orario di ricevimento studenti

Martedì 10,00 – 12,00

Mercoledì 14,00 – 16,00

Syllabus

Conoscenze (opzionale)	argomenti	Descrizione	ore
	Introduzione al corso	Presentazione del corso di Istologia e di Anatomia degli animali da reddito. Organizzazione di un laboratorio di Istologia. Metodi usati in istologia per la preparazione di campioni.	3
Acquisizione delle conoscenze sulle cellule procariote ed eucariote Genetica cellulare	Struttura e funzione della membrana nelle cellule procariote ed eucariote	Generalità sulla cellula e sul citoplasma. Membrana plasmatica, domini e modificazioni	4
	Organizzazione strutturale e funzionale delle strutture citoplasmatiche	Organelli membranosi e non membranosi intracitoplasmatici.	4
	Il nucleo	Organizzazione strutturale del nucleo, regolazione genetica, differenziamento, apoptosi	2
	Definizione e classificazione dei tessuti	Generalità, tessuto epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso; come identificare i tessuti	2
Acquisizione conoscenze sull'organizzazione dei tessuti animali	Tessuto epiteliale	Struttura e funzione del tessuto epiteliale, istogenesi, classificazione degli epiteli, polarità cellulare, domini apicale laterale e sue specializzazioni nell'adesione intercellulare. Domini basale e sue specializzazioni. Ghiandole, rinnovamento epiteliale.	3

	Tessuto connettivo	Embriogenesi del tessuto connettivo, tessuto connettivo propriamente detto, fibre del tessuto connettivo, matrice extracellulare, cellule connettivali. Cellule staminali, sistema dei fagociti mononucleati.	3
	Tessuto cartilagineo	Condroistogenesi e accrescimento della cartilagine. Cartilagine ialina, cartilagine elastica, fibrocartilagine, processi riparativi.	2
	Tessuto osseo	Struttura generale delle ossa, cellule del tessuto osseo, influenza dei fattori nutrizionali e regolazione ormonale nella formazione del tessuto osseo.	2
	Tessuto adiposo	Generalità, tessuto adiposo bianco, tessuto adiposo bruno. Obesità	1
	Sangue	Generalità, Emopoiesi, midollo osseo plasma, eritrociti, leucociti, trombociti	3
	Tessuto muscolare	Generalità sui muscoli e classificazione. Istogenesi. Muscolo scheletrico, muscolo cardiaco muscolo liscio, comparazione tra i tre diversi tessuti muscolari.	3
	Tessuto nervoso	Generalità, composizione del tessuto nervoso. Neurone. Cellule di sostegno del sistema nervoso. Istogenesi del tessuto nervoso. Organizzazione del SNP e del SNC.	4

	Sistema linfatico	Generalità, cellule del sistema linfatico. Studio dell'organizzazione strutturale del tessuto linfoide.	2
	Introduzione al corso di Anatomia degli animali in produzione zootecnica	Glossario dei termini più comunemente usati in anatomia. Organizzazione morfologica generale del corpo animale, comparazione delle diverse regioni in funzione della produttività zootecnica nella stessa specie animale o in specie affini.	2
Acquisizione delle conoscenze sulla organizzazione morfologica dello scheletro	Lo scheletro	Studio d'insieme del cranio e delle ossa che lo compongono, del rachide suddiviso in regioni, dell'arto toracico e dell'arto pelvico. Considerazioni e valutazioni comparative morfo-funzionali	4
Acquisizione della conoscenze dei muscolo del sistema cardio-circolatorio e del sistema linfatico	I muscoli	Studio della muscolatura striata scheletrica del corpo animale nomenclatura dei diversi muscoli che sono presenti nelle diverse regioni del corpo animale, loro disposizione topografica e la funzione che svolgono. Studio del sistema cardio-circolatorio, circolazione linfatica e distribuzione topografica dei linfonodi.	4
Acquisizione delle conoscenze sulla morfologia	Apparato digerente	Sviluppo dell'apparato digerente. Studio dei	4

dell'apparato digerente e delle ghiandole ad esso annesse.		diversi organi che compongono la parte ingestoria e digestoria dell'apparato, e delle ghiandole ad esso annesse. Valutazioni morfo-funzionali e stratigrafica degli organi che caratterizzano gli animali monogastrici e poligastrici	
Acquisizione delle conoscenze sulla morfologia dell'apparato respiratorio	Apparato respiratorio	Sviluppo dell'apparato respiratorio. Studio dei diversi organi e valutazione morfo-funzionali e stratigrafica.	3
Acquisizioni delle conoscenze degli apparati urinario e genitale	Apparato urinario	Studio della organizzazione morfo-funzionale degli organi che compongono l'apparato urinario.	3
	Apparato genitale	Apparato genitale maschile e femminile sviluppo e conoscenza degli organi e dei tessuti che ne compongono gli apparati maschile e femminile, con particolare attenzione alle modificazioni che l'apparato subirà durante la gravidanza.	4
Acquisizione delle conoscenze sulla struttura delle ghiandole endocrine	Classificazione organizzazione morfo-funzionale e disposizione topografica delle ghiandole endocrine.	Studio sullo sviluppo e l'organizzazione morfo-funzionale dell' delle ghiandole endocrine.	3
Acquisizione delle conoscenze per il SNC e SNP	Sistema nervoso centrale	Studio sullo sviluppo e l'organizzazione morfo-funzionale dell'encefalo e del midollo spinale, comparazione dell'organizzazione stratigrafica nelle	3

		diverse specie animali.	
	Sistema nervoso periferico	Studio dei nervi spinali suddivisione in gruppi nei diversi tratti del rachide da cui emergono. Distribuzione e innervazione di pertinenza	2
<u>LEZIONI PRATICHE</u>			
Le lezioni pratiche saranno svolte presso il laboratorio di Istologia del Dipartimento di Medicina Veterinaria e presso l'aula didattica del padiglione Vinci			
Acquisizione di conoscenze relative allo studio dei tessuti e diagnosi dei diversi preparati istologici.	Laboratori di Istologia	Preparazione di vetrini istologici mediante fissazione di tessuti animali sezionati e colorati. Osservazione al MO.	3
Acquisizione di conoscenze relative allo scheletro, alla cavità toracica, cavità pelvica inoltre si svolgeranno lezioni teorico-pratiche con dissezioni di Apparati e organi.	Dissezione dell'apparato digerente	Preparazione su tavolo anatomico di apparati digerenti degli animali da reddito Equino e Bovino. Tecniche di studio e prelievo di campioni biologici.	4
	Dissezione dell'apparato digerente	Preparazione su tavolo anatomico di apparati digerenti degli animali da reddito Ovino e Suino. Tecniche di studio e prelievo di campioni biologici.	3
	Dissezione dell'apparato digerente	Preparazione su tavolo anatomico di apparati digerenti di cane e gatto. Tecniche di studio e prelievo di campioni biologici.	2
	Dissezione dell'apparato respiratorio e di ghiandole endocrine	Preparazione su tavolo anatomico dell'apparato respiratorio e di ghiandole endocrine degli animali da reddito Equino e Bovino. Tecniche di studio e prelievo di campioni biologici.	3
	Dissezione dell'apparato	Preparazione su tavolo anatomico	4

	respiratorio e di ghiandole endocrine	dell'apparato respiratorio e di ghiandole endocrine degli animali da reddito Ovino e Suino. Tecniche di studio e prelievo di campioni biologici.	
	Dissezione dell'apparato respiratorio e di ghiandole endocrine	Preparazione su tavolo anatomico dell'apparato respiratorio e di ghiandole endocrine in cani. Tecniche di studio e prelievo di campioni biologici.	3
	Dissezione dell'apparato genitale maschile degli animali domestici	Preparazione su tavolo anatomico dell'apparato genitale maschile. Tecniche di studio e prelievo di campioni biologici.	4
	Dissezione dell'apparato genitale femminile degli animali domestici	Preparazione su tavolo anatomico dell'apparato genitale maschile. Tecniche di studio e prelievo di campioni biologici.	3