



## UNIVERSITÀ DI PISA

# ISTOLOGIA ED EMBRIOLOGIA GENERALE E SPECIALE VETERINARIA ED ANOMALIE DI SVILUPPO DEGLI ANIMALI DOMESTICI

VINCENZO MIRAGLIOTTA

Anno accademico	2019/20
CdS	MEDICINA VETERINARIA
Codice	114GG
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ISTOLOGIA ED EMBRIOLOGIA GENERALE E SPECIALE VETERINARIA ED ANOMALIE DI SVILUPPO DEGLI ANIMALI DOMESTICI	VET/01	LEZIONI	80	VINCENZO MIRAGLIOTTA

### Obiettivi di apprendimento

#### Conoscenze

Lo scopo del corso è quello di mettere lo studente in condizione di studiare e comprendere:

1. La struttura dei tessuti in rapporto alla loro funzione
2. I processi che regolano lo sviluppo di un nuovo organismo a partire dalla gametogenesi
3. Le malformazioni principali dello sviluppo embrionale-fetale in rapporto a cause e meccanismi

Alla fine del corso gli studenti saranno in grado di:

1. Riconoscere la struttura microscopica di un tessuto e di descriverne le caratteristiche morfo-funzionali
2. Descrivere i processi dell'embriologia generale e le differenze di specie tra i mammiferi domestici
3. Descrivere le principali cause e i meccanismi che conducono a malformazioni teratologiche

#### Modalità di verifica delle conoscenze

Esame orale agli appelli fissati su tutto il contenuto del corso volto a verificare:

1. Capacità di riconoscere un tessuto al microscopio ottico
2. Capacità di descrivere la morfologia in rapporto alla funzione di un tessuto
3. Conoscenza dei processi dell'embriologia
4. Conoscenza di cause, meccanismi e principali malformazioni conseguenti a sviluppo anomalo nei mammiferi

#### Capacità

Lo studente avrà acquisito le seguenti capacità:

1. Utilizzo in autonomia di un microscopio ottico
2. Riconoscere un tessuto al microscopio ottico

#### Modalità di verifica delle capacità

Durante l'esame finale lo studente sarà dotato di un microscopio ottico che utilizzerà in completa autonomia e gli sarà richiesto di riconoscere un tessuto mediante la sua osservazione.

#### Comportamenti

Durante le esercitazioni in laboratorio lo studente sarà abituato a ragionare in termini di dimensioni delle strutture biologiche e a comprendere che nel riconoscimento di un preparato istologico bisognerà sempre osservare prima l'insieme e dopo il particolare.

#### Modalità di verifica dei comportamenti



## UNIVERSITÀ DI PISA

Durante le sessioni di laboratorio saranno valutati il grado di accuratezza e precisione delle attività svolte dagli studenti sotto la supervisione del docente. Durante l'esame finale sarà valutata la modalità con cui lo studente si avvicina all'osservazione del preparato istologico e il processo di ragionamento mediante il quale giunge alla formulazione di un'ipotesi per il riconoscimento del tessuto.

### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Nessuno

### Indicazioni metodologiche

**Didattica Teorica: 60 ore** di lezioni frontali con ausilio di slides e video

**Area tematica - Anatomia, istologia ed embriologia**

**Didattica pratica: 20 ore**

**Area tematica - Anatomia, istologia ed embriologia**

Lavori di gruppo con supervisione (Seminars): **0 ore**

Sessioni individuali di autoapprendimento (Supervised self learning): **0 ore**

In laboratorio o in aula (Laboratory and desk-based work): **20 ore (2 gruppi)**

Didattica pratica non clinica che coinvolge animali, carcasse o materiale di origine animale (Non clinical animal work): **0 ore**

Didattica pratica clinica all'interno delle strutture dell'Università (Clinical animal work intramural): **0 ore**

Didattica pratica clinica all'esterno delle strutture dell'Università (Clinical animal work extramural): **0 ore**

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

**Didattica teorica: 60 ore (31 istologia, 21 Embriologia, 8 Anomalie di sviluppo)**

#### **Istologia – 31 ORE**

(2:0 h) Introduzione al corso. Concetti base dell'istologia e metodi di osservazione e indagine in campo istologico.

(2:0 h) Citologia morfologica e funzionale: la cellula, gli organuli cellulari, il citoscheletro. Morte cellulare programmata.

(2:0 h) Epiteli di Rivestimento.

(2:0 h) Polarità cellulare; Strutture di Giunzione cellulari; le specializzazioni di membrana.

(2:0 h) Epiteli ghiandolari, sensoriali e altamente differenziati.

(2:0 h) L'epitelio pavimentoso stratificato cheratinizzato. Citomorfosi cornea. Melanociti e melanogenesi.

(3:0 h) Tessuti connettivi propriamente detti. Cellule Mobili. Tessuto connettivo embrionale, lasso, denso, reticolare, adiposo bianco e bruno.

(2:0 h) Tessuto cartilagineo.

(2:0 h) Tessuto osseo

(2:0 h) Il Sangue

(2:0 h) Il tessuto emoreticolare. Tessuto muscolare – introduzione.

(2:0 h) Tessuto muscolare liscio, scheletrico, cardiaco

(2:0 h) Tessuto nervoso: generalità. Il neurone.

(2:0 h) Tessuto nervoso: nevrogliia e fibre nervose

(2:0 h) Tessuto nervoso: mielinizzazione, terminazioni nervose nei tessuti epiteliale, connettivo e muscolare, barriera ematoencefalica

#### **Embriologia generale e speciale lezioni frontali – 21 ORE**

(2:0 h) Generalità. Overview del corso. Termini in embriologia, cenni storici. Periodo embrionale e periodo fetale.

(2:0 h) Differenziazione, Patterning, Morfogenesi. Dati comparativi sulla riproduzione negli animali domestici

(2:0 h) Gametogenesi maschile.

(2:0 h) Gametogenesi femminile e ciclo sessuale nei mammiferi domestici

(2:0 h) Fecondazione

(2:0 h) Segmentazione anfiosso, anfibi e uccelli. Anatomia uovo degli uccelli.

(2:0 h) Segmentazione nei mammiferi. Movimenti morfogenetici della gastrulazione. Gastrulazione anfiosso e anfibi

(2:0 h) Gastrulazione negli uccelli; formazione degli annessi embrionali negli uccelli e funzioni del sacco vitellino.

(2:0 h) Funzioni degli annessi embrionali negli uccelli. Gastrulazione nei mammiferi. Derivati dei foglietti embrionali.

(1:0 h) Circolazione Fetale

(2:0 h) Annessi embrionali nei mammiferi.

#### **Anomalie di sviluppo lezioni frontali – 8 ORE**

(2:0 h) Cause e meccanismi che conducono alle malformazioni ontogenetiche.

(2:0 h) Organogenesi e anomalie di sviluppo: scheletro, apparato muscolare, apparato tegumentario, strutture derivanti da intestino primitivo anteriore e medio.

(2:0 h) Organogenesi e anomalie di sviluppo: strutture derivanti da intestino primitivo posteriore, apparato urogenitale.

(2:0 h) Organogenesi e anomalie di sviluppo: apparato cardio-circolatorio. Mostruosità propriamente dette.

#### **Didattica pratica – 20 ORE**

(3:0 h) 1: visione preparati istologici - epiteli di rivestimento

(3:0 h) 2: visione preparati istologici - epiteli ghiandolari

(3:0 h) 3: visione preparati istologici – tessuti connettivi propriamente detti

(3:0 h) 4: visione preparati istologici - tessuti connettivi specializzati

(2:0 h) 5: visione preparati istologici - tessuto muscolare

(3:0 h) 6: visione preparati istologici – tessuto nervoso

(3:0 h) 7: visione preparati istologici – discussione interattiva con il docente



## UNIVERSITÀ DI PISA

Bibliografia e materiale didattico

### ISTOLOGIA

1. Bloom and Fawcett - Trattato di istologia. McGraw-Hill; Leslie P.
2. Gartner, James L. Hiatt – Istologia. EdiSES
3. Liebich - Istologia e anatomia microscopica dei mammiferi domestici e degli uccelli- Piccin
4. Rosati P., Colombo R., Maraldi N. Ed. Edi-Ermes

### EMBRIOLOGIA

1. Houillon – Embriologia dei vertebrati. Casa editrice ambrosiana.
2. Gaetano V. Pelagalli, Luciana Castaldo, Carla Lucini - Embriologia, morfogenesi e anomalie dello sviluppo. Idelson-Gnocchi
3. Hyttel, Sinowatz, Vejlsted, Betteridge - Essentials of Domestic Animal embryology, Elsevier
4. Gunther Michel – Embriologia degli animali domestici, Edi. Ermes.

### ANOMALIE DI SVILUPPO

Appunti di lezione

**Tutte le slides del corso saranno disponibili sul portale e-learning del dipartimento**

### Indicazioni per non frequentanti

Il corso è a frequenza obbligatoria attestata mediante il recupero delle firme in aula. Gli studenti lavoratori e gli studenti con specifici problemi possono richiedere al Corso di Laurea esenzioni specifiche della frequenza.

### Modalità d'esame

L'esame finale orale si svolgerà nel modo seguente:

1. Esame di un vetrino al microscopio ottico e riconoscimento del tessuto
2. Domanda volta ad accertare conoscenze di citologia strutturale e funzionale
3. Domanda volta ad accertare conoscenze di istologia
4. Domanda volta ad accertare conoscenze di embriologia
5. Domanda volta ad accertare conoscenze relative alla morfogenesi e anomalie di sviluppo

### Altri riferimenti web

1. <http://www.histologyguide.org/slide-box/slide-box.html>
2. <http://vmserver.vetmed.vt.edu/NDPServe.dll?ViewItem?ItemID=2> (Sign in as Guest)

### Note

Nessuna

Ultimo aggiornamento 03/09/2019 13:06