



## UNIVERSITÀ DI PISA

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

VINCENZO MIRAGLIOTTA

Anno accademico	2022/23
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

Alla fine del corso gli studenti saranno in grado di:

1. Descrivere la struttura microscopica di un tessuto e le caratteristiche morfo-funzionali
2. Descrivere i processi dell'embriologia generale e le differenze di specie anche anatomiche tra i mammiferi domestici
3. Descrivere l'organogenesi dei principali organi/apparati incluse le cause e i meccanismi che conducono a malformazioni teratologiche

#### Modalità di verifica delle conoscenze

Le conoscenze saranno valutate all'esame finale mediante discussione orale.

#### Capacità

Alla fine del corso gli studenti saranno in grado di:

1. Utilizzare in autonomia un microscopio ottico
2. Riconoscere un tessuto al microscopio ottico

#### Modalità di verifica delle capacità

In caso di esame in presenza, lo studente sarà dotato di un microscopio ottico che utilizzerà in completa autonomia e gli sarà richiesto di riconoscere un tessuto mediante osservazione.

In caso di esame da remoto lo studente visualizzerà il vetrino istologico in formato digitale.

#### Comportamenti

Alla fine del corso gli studenti saranno in grado di:

1. 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.
2. Ipotesizzare il tipo di tessuto in base al riconoscimento/presenza di singole componenti.

#### Modalità di verifica dei comportamenti

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



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### 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

### Bibliografia e materiale didattico

#### ISTOLOGIA

1. Anthony L.Mescher - Junqueira Istologia. Piccin
2. Gartner, James L. Hiatt – Istologia. EdiSES
3. Liebich - Istologia e anatomia microscopica dei mammiferi domestici e degli uccelli- Piccin

#### EMBRIOLOGIA



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

1. Hyttel, Sinowatz, Vejlsted, Betteridge - Essentials of Domestic Animal Embryology, Elsevier
2. McGeady - Veterinary Embryology, Wiley
3. Pelagalli, Castaldo, etc. - Embriologia - Morfogenesi e anomalie di sviluppo, Idelson Gnocchi
4. Appunti di lezione

### **ANOMALIE DI SVILUPPO**

Appunti di lezione

*Tutte le slides del corso saranno disponibili agli studenti su microsoft teams o piattaforma moodle.*

### 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 si svolgerà alla fine del corso e consisterà di:

1. Una **prova pratica orale**: in questa prova lo studente dovrà utilizzare il microscopio e riconoscere un tessuto indicato dal docente. Peso sul voto finale 15%.
2. Un **esame orale individuale**: consisterà di a) domanda volta ad accertare conoscenze di citologia strutturale e funzionale; b) domanda volta ad accertare conoscenze di istologia; c) domanda volta ad accertare conoscenze di embriologia; d) domanda volta ad accertare conoscenze relative alla organogenesi e alle anomalie di sviluppo. Peso sul voto finale 85%.

La completa incapacità di rispondere a una delle domande del punto due costituisce fallimento della prova.

Valutazioni di tipo formativo potranno essere previste durante lo svolgimento del corso.

### Altri riferimenti web

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

### Note

Nessuna

Ultimo aggiornamento 04/10/2022 21:23