

Morfologia I

2014/2015

Codi: 102679

Crèdits: 9

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2502445 Veterinària	FB	1	2

Professor de contacte

Nom: Ana Carretero Romay

Correu electrònic: Ana.Carretero@uab.cat

Utilització de llengües

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: No

Grup íntegre en espanyol: No

Equip docent

María Dolores Fondevila Palau

Marc Navarro Beltrán

Martí Pumarola Batlle

Rosa Maria Rabanal Prados

Jesús Ruberte París

Víctor Nacher García

Pedro Ginés Mayor Aparicio

Prerequisits

No hi ha prerequisits oficials, si bé és convenient que l'estudiant hagi superat l'assignatura Biologia animal i cel·lular del primer semestre del primer curs del Grau. Així mateix, és important la constància en el treball diari i la capacitat d'observació.

Objectius

La Morfologia I és una assignatura bàsica del primer curs que contribueix a aconseguir que l'estudiant conegui l'estructura i l'organització dels animals domèstics per a comprendre la funció dels òrgans, aparells i sistemes que conformen l'organisme animal, tant al llarg del desenvolupament de l'individu com en la seva etapa adulta. En concret, la Morfologia I se centra en l'estudi de l'embriologia general, els teixits bàsics que formen l'organisme i de l'aparell locomotor. Les assignatures Estructura i funció del sistema nerviós, Morfologia II i Fisiologia complementen els continguts relacionats amb l'estructura i funció del conjunt d'aparells i sistemes del cos animal.

Els objectius formatius de l'assignatura són:

- Comprendre l'origen i l'organització de la estructura dels animals durant el seu desenvolupament, els conceptes bàsics dels mecanismes que controlen el seu desenvolupament embrionari així com l'etiologia i el significat de les anomalies del desenvolupament.

- Comprendre l'estructura microscòpica de les cèl·lules i dels teixits com a base per a l'estudi dels òrgans que formen els animals domèstics.
- Comprendre la forma, estructura, disposició i funció dels òrgans que componen l'aparell locomotor en les diferents espècies d'interès veterinari.
- Utilitzar la terminologia embriològica, histològica i anatòmica de forma correcta i adequada.
- Saber utilitzar el coneixement embriològic, anatòmic i histològic com a base per l'estudi d'altres matèries preclíniques i clíniques.
- Accedir i utilitzar de forma autònoma les fonts d'informació embriològica, anatòmica i histològica.

Competències

- Comunicar la informació obtinguda durant l'exercici professional de manera fluïda, oralment i per escrit, amb altres col·legues, autoritats i la societat en general.
- Demostrar que es coneix i es comprèn l'estructura i la funció dels animals sans.
- Demostrar que es coneixen i es comprenen les alteracions de l'estructura i la funció de l'organisme animal.
- Mantenir actualitzats els coneixements, habilitats i actituds de les competències professionals mitjançant un procés de formació continuada.
- Reconèixer les limitacions personals i saber quan cal demanar assessorament i ajuda professionals.
- Treballar amb eficàcia en equips uni o multidisciplinaris i manifestar respecte, valoració i sensibilitat per la feina de la resta.

Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar els diferents tipus de processament dels teixits i de tècniques histològiques.
2. Comunicar la informació obtinguda durant l'exercici professional de manera fluïda, oralment i per escrit, amb altres col·legues, autoritats i la societat en general.
3. Definir els components estructurals dels teixits bàsics.
4. Descriure els canvis que presenten els components tissulars dels òrgans i relacionar-los amb la funcionalitat de l'òrgan.
5. Explicar els conceptes bàsics dels mecanismes que controlen els processos embrionaris.
6. Explicar l'etiologia i el significat de les anomalies del desenvolupament.
7. Identificar microscòpicament els teixits i els òrgans animals.
8. Mantenir actualitzats els coneixements, habilitats i actituds de les competències professionals mitjançant un procés de formació continuada.
9. Reconèixer i explicar l'origen i l'organització de l'estructura dels animals durant el seu desenvolupament.
10. Reconèixer i explicar la forma, estructura, disposició i relacions dels òrgans, aparells i sistemes dels animals d'interès veterinari.
11. Reconèixer les limitacions personals i saber quan cal demanar assessorament i ajuda professionals.
12. Relacionar la composició i l'estructura dels teixits amb la seva funció.
13. Treballar amb eficàcia en equips uni o multidisciplinaris i manifestar respecte, valoració i sensibilitat per la feina de la resta.
14. Utilitzar el coneixement anatòmic i embriològic en la resolució de problemes d'índole veterinària.
15. Utilitzar la terminologia embriològica i anatòmica de forma correcta i adequada.

Continguts

El procés d'aprenentatge dels continguts de l'assignatura es realitza de forma integrada mitjançant l'assistència a les classes magistrals i a les sessions practiques. L'assignatura s'estructura en tres grans blocs, els continguts dels quals es detallen a continuació.

BLOC 1. EMBRIOLOGIA GENERAL (2,5 ECTS)

Concepte de l'Embriologia.

Períodes del desenvolupament ontogènic. Els gametes, Fecundació. Aspectes aplicatius de la fecundació "in vitro"

Període germinal.

Segmentació. Mòrula. Blastulació. Nocions sobre la transferència d'embrions. Gastrulació.

Període embrionari o organogenètic.

Diferenciació de les fulles germinatives: neurulació i formació dels òrgans primaris. Aparició de la forma embrionària. Derivats de les tres fulles embrionàries.

Processos biològics que tenen lloc durant el desenvolupament ontogènic: Determinació i diferenciació cel·lular, creixement, migració cel·lular etc.

Control i regulació del desenvolupament ontogènic. Expressió gènica durant el desenvolupament.

Nidació embrionària. Annexes extraembrionaris. Disposició i formació en els mamífers i en les aus. Circulació extraembrionària. Placentació. Cordó umbilical. El sac coriònic en les distintes espècies de mamífers domèstics.

Període fetal.

Creixement fetal. Etapes del desenvolupament fetal. Períodes de gestació. Canvis en el naixement

Nocions de Teratologia

Anomalies durant la gastrulació. Els monstres dobles. Malformacions durant l'adquisició de la forma embrionària. Causes generals de les malformacions congènites.

BLOC 2. HISTOLOGIA (2 ECTS)

Introducció.

Concepte d'histologia. Teixits bàsics. Anatomia microscòpica.

Processament de les cèl·lules i teixits animals per l'estudi histològic: Tincions i tècniques histològiques.

Teixits bàsics

Teixit epitelial. Epitelis de revestiment: concepte i criteris de classificació. Epitelis de revestiment i Epitelis glandularsexocrí i endocrí.

Teixit conjuntiu. Concepte i estructura general. Components: substància fonamental amorfa (SFA), fibres i cèl·lules. Teixit adipós.

Teixit conjuntiu especialitzat. Teixit cartilaginós: estructura i varietats. Teixit ossi: cèl·lules i matriu òssia. Teixit ossi: estructura, os esponjós i os compacte. Ossificació intramembranosa i endocondral. Creixement dels ossos.

La sang. Eritròcit: morfologia i funcions. Leucòcits: concepte i tipus. Morfologia i funcions. Hematopoesi.

Teixit muscular. Múscul estriat esquelètic. Múscul estriat cardíac. Múscul llis.

BLOC 3. APARELL LOCOMOTOR (4,5 ECTS)

Generalitats

Desenvolupament ontogènic i filogenètic de l'aparell locomotor. Malformacions congènites. Osteologia. i biomecànica òssia. Artrologia. Classificació i elements constitutius de les articulacions. Biomecànica articular. Miologia. Classificació anatòmica dels músculs. Organització estructural dels músculs esquelètics.

Membre toràcic

Ossos del membre toràcic. Anatomia descriptiva i comparada. Centres d'ossificació. Anatomia radiològica. Formacions còrnies del membre.

Articulacions i músculs del membre toràcic. Vascularització. Limfocentres. Innervació. Plexe braquial. Àrees d'innervació cutània.

Principis generals de dissecció anatòmica. Identificació de les regions del membre toràcic i dels punts ossis palpables.

Coll, dors, tòrax i abdomen

Desenvolupament ontogènic de la columna vertebral. Anomalies congènites.

Vèrtebres cervicals, toràciques, lumbars, sacres i caudals. Costelles i estèrnum.

Articulacions de la columna vertebral. Lligaments. Músculs epiaxials i hipoaxials.

Articulacions del tòrax. Músculs del tòrax.

Diafragma: ontogènia, descripció i relacions anatòmiques. Biomecànica de la respiració.

Músculs i fàscies de l'abdomen. Canal inguinal i el seu contingut en ambdós sexes. Músculs de la cua. Vascularització arterial i venosa del coll, tronc i cua. Limfocentres i vasos limfàtics. Innervació del coll, tronc i cua. Àrees d'innervació cutània

Dissecció i preparació anatòmica del coll i parets del tòrax i abdomen.

Membre pelvià

Ossos del membre pelvià. Anatomia descriptiva i comparada. Centres d'ossificació. Anatomia radiològica. Formacions còrnies del membre.

Articulacions i músculs del membre pelvià. Vascularització. Limfocentres. Innervació. Plexe lumbosacre. Àrees d'innervació cutània.

Dissecció i preparació anatòmica del membre pelvià. Identificació de les regions del membre pelvià i dels seus punts ossis palpables.

Metodologia

La metodologia utilitzada en el procés d'ensenyament i aprenentatge de l'assignatura es basa en que l'estudiant treballi la informació que se li posa al seu abast per diferents mitjans. La funció del professor és ajudar-lo en aquesta tasca, no només amb alguna informació o indicant-li on pot obtenir-la, sinó també dirigint i supervisant que el procés d'aprenentatge es desenvolupi de manera eficaç. En sintonia amb aquestes idees, i d'acord amb els objectius de l'assignatura, el desenvolupament del curs es basa en les següents activitats:

El seguiment de l'aprenentatge de l'estudiant té lloc mitjançant diferents proves d'avaluació continuada que es desenvoluparan a les sales de dissecció i microscòpia. Aquestes proves permetran seguir l'aprofitament dels continguts de les sessions pràctiques. L'estudiant realitzarà, a més a més, 3 proves de síntesi al llarg del semestre.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes magistrals	38	1,52	3, 5, 6, 9, 10, 12, 15
Pràctiques de laboratori	77,5	3,1	1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15
Tipus: Autònomes			
Estudi autònom	102,5	4,1	1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 15

Avaluació

L'avaluació es desenvoluparà al llarg de tot el curs, el que permetrà fer un seguiment del procés d'ensenyament i aprenentatge, incentivar l'esforç continuat al llarg del semestre i verificar si s'assoleixen les competències assignades a l'assignatura en el pla d'estudis

Es portaran a terme tres exàmens parcials en finalitzar cadascun dels diferents blocs: Bloc I (Embriologia general), Bloc II (Histologia) i Bloc III (Aparell locomotor). En aquests exàmens s'avaluaran tant els conceptes teòrics com els pràctics corresponents a cadascuna de les parts. En conjunt, els exàmens escrits suposaran un 50% de la nota final. Es requerirà una nota mínima de 4.5 sobre 10 en cadascun dels exàmens per a poder fer mitja amb la resta de qualificacions i superar l'assignatura. Els exàmens teòrics permetran avaluar la integració dels coneixements teòrics amb els adquirits en les sessions pràctiques de l'assignatura, la capacitat de relacionar conceptes i d'anàlisi i, en definitiva, mostrar la maduresa final de l'alumne.

Els alumnes que no superin els exàmens pràctics o algun dels tres exàmens escrits tindran ocasió de recuperar-los durant el període d'exàmens de final del semestre.

L'alumne que s'hagi presentat a un examen parcial i després no faci més exàmens serà considerat com suspès

Activitats d'avaluació

Resultats

Títol	Pes	Hores	ECTS	d'aprenentatge
Controls individuals al llarg del curs en les sales de microscòpia i dissecció.	5	0	0	1, 7, 10, 15
Examen final pràctic del bloc 2 a la Sala de microscòpia	15	0,5	0,02	1, 2, 3, 7, 12
Exàmen final pràctic del bloc 3 a la Sala de dissecció	30	0,5	0,02	1, 2, 7, 10, 15
Exàmens escrits (3 parcials)	50	6	0,24	3, 4, 5, 6, 9, 10, 12, 15

Bibliografia

Textos de Anatomía

- Dyce, Sack y Wensing (1999): Anatomía veterinaria. Ed. McGrawHill Interamericana
- König y Liebich (2004): Anatomía de los animales domésticos. Tomo1:Aparato Locomotor. Ed. Médica Panamericana.
- Schaller (1996): Nomenclatura anatómica veterinaria ilustrada. Ed. Acribia S.A., Zaragoza.

Textos de Embriología e Histología

- Noden, D.M. y A. DeLahunta (1990): Embriología de los animales domésticos. Ed. Acribia, Zaragoza.
- Banks (1993). Applied Veterinary Histology. 2nd ed. Williams and Wilkins. London.
- Eurell i Frappier (2006). Dellmann's textbook of Veterinary Histology. 6th ed.
- Kierszenbaum A.L. (2007). Histology and Cell Biology. An introduction to Pathology. Mosby Elsevier Ed.
- Kristic (1989): Los tejidos del hombre y de los mamíferos. Ed. Interamericana. Madrid
- Samuelson, D.N. Textbook of Veterinary Histology (2007) Saunders/Elsevier Ed.

Atlas de Anatomía

- Done, Goody, Evans y Stickland (1997). Atlas en color de Anatomía Veterinaria. El perro y el gato. Ed. Harcourt Brace, Madrid.
- Ruberte, Sautet, Navarro, Carretero y Pons (1995): Atlas de Anatomía del perro y del gato. Vol. 1: Cabeza y Cuello. Multiméica, Sant Cugat del Vallès, Barcelona.
- Ruberte, Sautet, Navarro, Carretero y Espelt (1996): Atlas de Anatomía del perro y del gato: Vol. 2: Tórax y Miembro torácico. Multiméica. Sant Cugat del Vallès, Barcelona.
- Ruberte, Sautet, Navarro, Carretero, Manesse y Pérez-Aparicio (1998): Atlas de Anatomía del perro y del gato: Vol. 3: Abdomen, pelvis y Miembro pelviano. Multiméica. Sant Cugat del Vallès, Barcelona.

Atlas de Histología

- Bacha i Bacha (2000) Color atlas of Veterinary Histology. 2nd. Ed. Lippincott Williams & Williams. London
- Wheater's Functional Histology: A Text and Colour Atlas (Book with CD-ROM) 5^a ed. by Barbara Young (Editor), John W. Heath (Editor) (2006)

Cd's de Histologia

- Digital Microscopy Lab (DML): Histologia Bàsica i Organografia Microscòpica (Natura-Project)
- Weather's Functional Histology, 4a ed. (B. Young i J.H. Heath)
- Texto Atlas de Histología, 2a ed., (L.P. Gartner i J.L. Hiatt)
- Color Textbook of Histology 3ª ed. (Gartner L.P. y Hiatt J.L. Saunders/Elsevier Ed.)
- El microscopi virtual a Histología sobre bases biomoleculares, (Genesser)
- Di Fiore's Atlas of Histology, 10a ed. (V.P. Eroschenko, Lippincott Williams&Wilkins)

Enllaços web de Anatomía

- Músculos de los miembros del perro. Atlas virtual.
http://videosdigitals.uab.es/cr-vet/www/102679/atlas/Atlas_virtual/musculos_texto.htm
- Músculos del perro: Cuello, tronco y cola. Atlas virtual.
http://videosdigitals.uab.es/cr-vet/www/21197/AMCTC/atlas_virtual/primera.html
- Inervación y vascularización de los miembros del perro. Atlas virtual.
<http://videosdigitals.uab.es/cr-vet/www/102679/AIVM/inicio.html>
- Atlas del desenvolupament embrionari preimplantacional dels mamífers domèstics.
<http://videosdigitals.uab.es/cr-vet/www/21197/atlas/inicio.html>
- Atlas de osteología <http://videosdigitals.uab.es/cr-vet/www/102679/osteo/inicio.html>
- Web de VicenteAige http://webs2002.uab.es/vicente_aige/

Enllaços web de Histología

- <https://moodle.upei.ca/course/view.php?id=3>. Col·lecció de preparacions d'histologia veterinària (slide database). Atlantic Veterinary College's Microscopic Anatomy course.
- <http://www.med.umich.edu/histology/digMicro.html>. Col·lecció de preparacions histològiques.
- <http://zyx.freesevers.com/histo/histo.htm>. Histology World és un web on podeu trobar tot tipus d'informació relacionada amb la Histologia: llibres, revistes, publicacions, col·leccions, laboratoris etc. així com links amb tots els altres webs.
- <http://www3.usal.es/histologia/>. Web de la Universitat de Salamanca. Col·lecció de preparacions histològiques. Inclou autoavaluació i jocs.
- <http://placentation.ucsd.edu/>. Web del Prof. Kurt Benirschke sobre la placentació comparativa de diverses espècies animals.
- http://php.med.unsw.edu.au/embryology/index.php?title=Main_Page. Web interactiva sobre embriologia creada pel Dr Mark Hill, Cell Biology Lab, Department of Anatomy, School of Medical Sciences, Faculty of Medicine, The University of New South Wales, Sydney, Australia.