

LLICENCIATURA DE Veterinària

1- DADES DE L' ASSIGNATURA

ASSIGNATURA	HISTOLOGIA
CODI	21210
CURS	2on
QUATRIMESTRE	1er
CREDITS	9 (6 ECTS)
CREDITS TEORICS	4,5
CREDITS PRACTICS	4,5

2- DADES DEL PROFESSORAT

DEPARTAMENT RESPONSABLE
Medicina i Cirurgia Animals conjuntament amb Sanitat i Anatomia Animals

PROFESSOR RESPONSABLE	DESPATX	TELEFON	E-MAIL
Rosa M. Rabanal Prados.	V0-023	93 58114 33	Rosa.Rabanal@uab.cat Tutoria: Dj d'11h a 13h.

ALTRES PROFESSORS	DESPATX	TELEFON	E-MAIL
Martí Pumarola	V0-025	93 5811421	Marti.Pumarola@uab.cat
Dolors Fondevila	V0-023	93 5811433	Dolors.Fondevila@uab.cat
Lola Pérez	V0-017	93 5811235	Lola.Perez@uab.cat
Merce Márquez	V0-017	93 5813145	Mercedes.Marquez@uab.cat
Joaquim Segalés	V0-009	93 5814563	Joaquim.Segales@uab.cat

3- OBJECTIUS DE L' ASSIGNATURA

OBJECTIUS GENERALS DE L' ASSIGNATURA

1. Identificar microscòpicament i definir els teixits bàsics que formen els animals.
2. Construir els diferents òrgans dels animals a partir dels teixits bàsics.
3. Relacionar l'estructura microscòpica i la funció dels teixits i òrgans animals.

OBJECTIUS ESPECÍFICS DE L' ASSIGNATURA

Cal que l'estudiant d'Histologia, a la fi del seu procés d'aprenentatge, sigui capaç de:

1. Identificar i distingir, amb l'ajuda del microscopi, els quatre teixits bàsics.
2. Definir els components estructurals dels teixits bàsics.
3. Relacionar l'estructura i la composició dels teixits amb la seva funció.
4. Construir els diferents òrgans de l'animal seleccionant i relacionat els teixits bàsics.
5. Identificar microscòpicament els òrgans animals.
6. Descriure els diferents tipus de processaments de les cèl·lules i teixits i les tècniques histològiques aplicades als diferents teixits animals
7. Descriure els canvis que presenten els seus components tissulars.
8. Relacionar aquests canvis amb la funcionalitat de l'òrgan.

4- PROGRAMA

CLASSES TEÒRIQUES

• INTRODUCCIÓ A LA HISTOLOGIA

Tema 1. Introducció. Concepte d'histologia. Teixits bàsics. Anatomia microscòpica.

Tema 2. Processament de les cèl·lules i teixits animals. Tècniques histològiques.

• TEIXITS BÀSICS

Tema 3. Teixit epitelial (1). Epitelis de revestiment: concepte i criteris de classificació. Epitelis de revestiment: epiteli simple, epiteli pseudoestratificat i epiteli poliestratificat. Funcions i renovació epitelial.

Tema 4. Teixit epitelial (2). Epitelis glandulars exocrí i endocrí.

Tema 5. Teixit conjuntiu (1). Concepte i estructura general. Components: substància fonamental amorfa (SFA), fibres i cèl·lules. Teixit adipós.

Tema 6. Teixit conjuntiu (2). 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.

Tema 7. La sang (1). Eritròcit: morfologia i funcions. Leucòcits: concepte i tipus. Morfologia i funcions.

Tema 8. La sang (2). Hematopoesi.

Tema 9. Teixit muscular. Múscul estriat esquelètic. Múscul estriat cardíac. Múscul llis.
Tema 10. Teixit nerviós (1). La neurona: estructura i classificació. La mielinització. Les cèl·lules de la glia: l'astròcit, l'oligodendrocit. La microglia.
Tema 11. Teixit nerviós (2). Les meninges. El Líquid cefaloraquídi. Anatomia microscòpica del cervell, cerebel, medul·la espinal, els ganglis raquidis i els nervis perifèrics. El Sistema Nerviós Autònom.

• **ANATOMIA MICROSCÒPICA**

Òrgans dels sentits:

Tema 12: El tacte, el gust i l'olfacte.

Tema 13. Òrgans del sentits (1). Ull: globus ocular i estructures annexes.

Tema 14. Òrgans del sentits (2). Oïda: oïda externa, mitja i interna.

La protecció del cos:

Tema 15. Sistema Immuno-linfàtic. Els òrgans limfàtics: GALT i BALT, Melsa i Limfonodes. Timus, Bursa de Fabrici.

Tema 16. Sistema tegumentari. Pell: epidermis, dermis i hipodermis. Fol·licle pilós i glàndules annexes.

Sistemes relacionats amb la circulació de la sang:

Tema 17. Sistema cardiovascular. Cor. Vasos arterials i venosos. Capil·lars sanguinis. Vasos limfàtics.

Tema 18. Aparell respiratori. Vies respiratòries: fosses nasals, laringe, tràquea i bronquis. Estructura pulmonar.

Tema 19. Aparell urinari. Ronyó: Nefró. Aparell juxtaglomerular. Vascularització renal. Vies urinàries.

Sistema alimentari:

Tema 20. Aparell digestiu (1). Cavitat bucal i llengua. Dents: formació i estructura histològica.

Tema 21. Aparell digestiu (2). Estructura general del tub digestiu. Esòfag. Estómac. Intestí prim i intestí gros.

Tema 22. Glàndules digestives. Glàndules salivals. Fetge i vies biliars. Pàncrees.

Sistema endocrí:

Tema 23. Sistema neuroendocrí. Hipòfisi. Glàndula Pineal

Tema 24. Sistema endocrí. La Tiroides. L'adrenal. El pàncrees endocrí.

Sistema Reproductor:

Tema 25. Aparell genital masculí. El testicle. Vies espermàtiques. Glàndules annexes. El penis.

Tema 26. Aparell genital femení. L'ovari. Oviducte, úter, vagina i vulva.

PRACTIQUES	Tipus	Durada
Pràctica 1. Sang i medul·la òssia Pràctica 2. Epitelis de revestiment. Pràctica 3. Epitelis glandulars. Pràctica 4. Teixit conjuntiu (I) Pràctica 5: Teixit conjuntiu (II) Pràctica 6: Teixit muscular. Pràctica 7. Teixit i sistema nerviós. Pràctica 8. Aparell respiratori Pràctica 9. <u>Cas 1: discussió, resolució i avaluació (Assistència obligatòria)</u>	Pràctica de laboratori (PL) a l'Aula de Microscopia VO-003	2,5h cada sessió

Pràctica 10. Sistema digestiu i estructures annexes Pràctica 11. Aparell urinari Pràctica 12. Sistema genital masculí Pràctica 13. Sistema genital femení Pràctica 14. <u>Cas 2: discussió, resolució i avaluació</u> (Assistència obligatòria) Segon semestre: Pràctica 15. Sistema limfoide (integrada amb l'assignatura d'Immunologia) DOSSIER DE PRÀCTIQUES El dossier de pràctiques té com objectiu dirigir i orientar als estudiants a realitzar esquemes/dibuixos del que observen a les preparacions histològiques, cosa que facilita molt l'aprenentatge. Un cop ben complimentat és una eina útil d'estudi. També inclou els guions de les pràctiques d'histologia i els casos, així com preguntes sobre continguts d'histologia que es discutiran al final de cada pràctica. Es valorarà l'elaboració del dossier durant el període de pràctiques.		
--	--	--

BIBLIOGRAFIA		
● HISTOLOGIA GENERAL - Banks (1993). Applied Veterinary Histology. 2nd ed. Williams and Wilkins. London. [Banks (1986): Histología Veterinaria Aplicada. 1^a ed. Ed. El Manual Moderno. México] - Bloom i Fawcett (1989). Tratado de Histología. Ed. Interamericana. Madrid - Dellmann i Carithers (1996): Cytology and microscopic anatomy. Williams and Wilkins - Eurell i Frappier (2006). Dellmann's textbook of Veterinary Histology. 6th ed. Blackwell [Dellman i Brown (1993): Histología Veterinaria. Ed. Acribia. Zaragoza] - Fawcett i Jensh (1999). Compendio de Histologia. Mc. Graw-Hill. Ed. Interamericana. Madrid - Gartner L.P. y Hiatt J.L.(2007)Color Textbook of Histology 3rd ed. (with CD-Rom). Saunders/Elsevier Ed. - Gázquez A. I Blanco A. (2004). Tratado de Histología Veterinaria. Masson S.A., Barcelona - Kierszenbaum A.L. (2007). Histology and Cell Biology. An introduction to Pathology. Mosby Elsevier Ed. - Samuelson, D.N. Textbook of Veterinary Histology (2007) Saunders/Elsevier Ed. - Sheedlo H.J. (2007)Histología. USMLE Road Map. McGrawHill Interamericana ● ATLAS - Bacha i Bacha (2000) Color atlas of Veterinary Histology. 2nd. Ed. Lippincott Williams & Williams. London		

- Boya (1996): Atlas de Histología y organografía microscópica. Ed. Panamericana. 2ª ed. Madrid
- Burkitt, Young i Heath (1997) Histologia funcional (Weather). Ed. Jims. Barcelona
- Wheater's Functional Histology: A Text and Colour Atlas (Book with CD-ROM) 5ª ed. by Barbara Young (Editor), John W. Heath (Editor) (2006)
- L.P. Gartner y J.L. Hiatt (2002): Texto Atlas de Histología. McGraw-Hill Interamericana. 2ª ed. Madrid (conté cd)
- Kristic (1989): Los tejidos del hombre y de los mamíferos. Ed. Interamericana. Madrid
- Ross, Reith y Romrell (1997): Histología. Texto y Atlas Color. Ed. Panamericana. 3ª ed. Madrid
- **Cd's**
 - 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)
- **ADRECES D'INTERNET**
 - <https://moodle.uei.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.freemove.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.

NORMES D'AVUACIÓ

Els coneixements que es van adquirint a l'assignatura d'histologia són aplicables al llarg de tota la matèria. Durant les pràctiques es realitzaran proves per determinar si els coneixements es van assolint.

- **EXAMENS ESCRITS (70% de la nota final).** Es realitzaran dos exàmens:
 - **1er PARCIAL: 30 de novembre 2009 a les 15h, aules 11, 12, 13 i 14.** S'avaluaran els coneixements sobre teixits bàsics. Tindrà un pes d'un 25%. La nota mínima per poder presentar-se al segon parcial i sumar amb la resta de l'avaluació haurà de ser de 10 sobre 25.
 - **2on PARCIAL: 5 de febrer de 2010 a les 12h, aules 1, 3, 11, 12 i 13.** S'avaluaran els coneixements sobre organografia microscòpica. Tindrà un pes de 45%. Constarà de identificació de 8 imatges histològiques, de teixits i òrgans, amb preguntes teòriques relacionades amb les imatges (preguntes curtes de resposta en tres o quatre paraules, vertader/fals, test multiresposta, etc.) La puntuació mínima per sumar a la resta de l'avaluació haurà de ser de 18 sobre 45.

No es guardaran les notes dels parcials per la segona convocatòria (juliol 2010)

- **DOS CASOS D'HISTOLOGIA (20% de la nota final; 10 punts per cas):** veure més a baix les instruccions per l'elaboració i discussió dels casos.
- **AVUACIÓ CONTINUADA I PERSONAL (10%):** consistirà en una valoració subjectiva feta pels

professors/res de l'assignatura on es tindrà en compte l'assistència i la participació a les classes de teoria i de pràctiques, elaboració del dossier, l'assistència a tutories, i les proves al final de les pràctiques. Servirà per pujar un grau la qualificació i per adjudicar les MH.

NOTA FINAL: resultarà de la suma de les qualificacions següents: notes dels exàmens parcials (70%) + notes dels casos (20%) + avaluació continuada i personal (10%)

AVIS IMPORTANT:

Els alumnes que **NO** es presentin als parcials però hagin entregat els casos i/o assistit a les pràctiques de discussió dels casos, o els alumnes que es presentin al primer parcial i no el superin consumeixen convocatòria.

Els alumnes que **NO** hagin entregat els casos o **NO** hagin assistit a les pràctiques de discussió dels casos, hauran de treure per aprovar el primer parcial una nota mínima de 15 sobre 25, i un 25 sobre 45 pel segon parcial.

Zona CONVOCATÒRIA: 8 de juliol de 2010, 12:00h. Aules 1 i 3.

Es guarden les qualificacions dels casos i de l'avaluació continuada i personal, però cal fer un examen escrit que inclou imatges i tot el programa de l'assignatura (teixit i òrgans). **No es guardaran les notes dels exàmens parcials.**

NORMES PER L'ELABORACIÓ I DISCUSSIÓ DELS CASOS

El estudiants s'integraran en subgrups de 4-5 estudiants, dins del mateix grup de pràctiques. Els alumnes hauran d'observar unes preparacions histològiques corresponents a cada cas i respondre a unes preguntes. Les preparacions histològiques per resoldre el cas estaran disponibles a la sala microscopis i es podran consultar en horari de pràctiques d'histologia. És molt recomanable consultar als professors de teoria els quals podran guiar als alumnes en la resolució del cas.

La resolució del cas s'haurà de presentar per escrit (un per grup). L'extensió del cas per escrit ha de ser màxim **un full** (per les dues cares i sense portada). **Una extensió superior penalitzarà dos punts**. Les dates d'entrega del treball escrit són les següents:

Cas 1: 18 de novembre 2009

Cas 2: 20 de gener 2010

La discussió dels casos es realitzaran en les pràctiques **9 i 14**. Cada subgrup presentarà el cas i haurà de raonar i discutir preguntes relacionades amb el cas.

És obligatòria l'assistència de tots els membres del subgrup a la pràctica de discussió del cas

Cada cas es valorarà sobre 10 punts, dels quals 5 correspondran a la resolució del cas presentada per

escrit i 5 per la defensa i discussió. La qualificació obtinguda serà la mateixa per tots els membres del subgrup.

ALTRES INFORMACIONS

RECOMANACIONS

És molt recomanable assistir a les classes de teoria i de pràctiques no sols per poder seguir una avaluació continuada i personal de l'alumne, sinó per conèixer els punts destacables i importants de la matèria que es veuran reflectits a l'examen final.

NORMES D'ACTUACIÓ A LA SALA DE MICROSCOPIA: UTILITZACIÓ DELS MICROSCOPIS

- 1- Els microscopis els trobareu desendollats de la torreta que té cada taula, per tant el primer pas serà endollar-lo.
- 2- La pressa de corrent elèctrica per a cada taula està instal·lada al terra, per sota de les taules. Per tant **eviteu** trepitjar i donar cops a aquesta línia elèctrica.
- 3- Els oculars dels microscopis estan fixats al microscopi, **no són mòbils**. El desplaçament del microscopi per a compartir entre dues persones es farà arrossegant suaument l'estoreta que hi ha sota de cada microscopi.
- 4- Col·loqueu sempre la preparació histològica amb el cubre-objectes cap a munt. Si es posa del revés no es podrà enfocar el tall histològic i podeu fer malbé l'objectiu.

En acabar la pràctica, els alumnes hauran de:

- 1- Desendollar el microscopi.
- 2- Tornar les preparacions histològiques a les caixes corresponents, sempre que no es digui el contrari.
- 3- Deixar la taula neta i endreçada.