



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT  
**ANATOMIA ANIMAL II**

Coordinació: GASSO GARCIA, DIANA

Any acadèmic 2022-23

## Informació general de l'assignatura

|  |   |                |                 |                  |               |
|--|---|----------------|-----------------|------------------|---------------|
| <b>Denominació</b>   | ANATOMIA ANIMAL II  |                |                 |                  |               |
| <b>Codi</b>  | 100303  |                |                 |                  |               |
| <b>Semestre d'impartició</b>   | 2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA                                       |                |                 |                  |               |
| <b>Caràcter</b>  | <b>Grau/Màster</b>  | <b>Curs</b>    | <b>Caràcter</b> | <b>Modalitat</b> |               |
|  | Doble titulació: Grau en Veterinària i Grau en Ciència i Producció Animal | 1              | TRONCAL/BÀSICA  | Presencial       |               |
| <b>Nombre de crèdits assignatura (ECTS)</b>  | 6   |                |                 |                  |               |
| <b>Tipus d'activitat, crèdits i grups</b>  | <b>Tipus d'activitat</b>  | <b>PRACAMP</b> | <b>PRALAB</b>   | <b>PRAULA</b>    | <b>TEORIA</b> |
|  | <b>Nombre de crèdits</b>  | 0.4            | 1.2             | 1.2              | 3.2           |
|  | <b>Nombre de grups</b>  | 1              | 6               | 2                | 1             |
| <b>Coordinació</b>   | GASSO GARCIA, DIANA   |                |                 |                  |               |
| <b>Departament/s</b>   | CIÈNCIA ANIMAL  |                |                 |                  |               |
| <b>Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant</b> | 60 hores classes presencials<br>90 hores treball autònom de l'estudiant   |                |                 |                  |               |
| <b>Informació important sobre tractament de dades</b>  | Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.             |                |                 |                  |               |
| <b>Idioma/es d'impartició</b>  | Català / Castellà   |                |                 |                  |               |
| <b>Distribució de crèdits</b>  | Teoria: 3.2<br>Pràctiques: 2.8  |                |                 |                  |               |

| Professor/a (s/es)  | Adreça electrònica professor/a (s/es) | Crèdits impartits pel professorat | Horari de tutoria/lloc |
|---------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| GASSO GARCIA, DIANA | diana.gasso@udl.cat                   | 13,2                              |                        |

## Informació complementària de l'assignatura

**Ultimate version is the English version.**

## Objectius acadèmics de l'assignatura

Anatomia II és una assignatura bàsica del primer curs del Grau que contribueix que l'estudiant conegui l'estructura, l'organització i la funció dels òrgans, aparells i sistemes que conformen l'organisme animal. En concret, se centra en l'estudi dels aparells i sistemes locomotor, circulatori, respiratori, digestiu, urinari i de les glàndules endocrines, incloent des del desenvolupament dels diferents òrgans fins la seva anatomia en l'animal adult.

Aquesta assignatura permetrà la localització de qualsevol òrgan d'un animal, per poder correlacionar qualsevol reacció d'una àrea anatòmica precisa a un òrgan precís, triar els llocs d'auscultació, palpació, percussió, triar també llocs precisos d'intervenció diagnòstica o terapèutica i fer qualsevol acte mèdic, en definitiva saber utilitzar el coneixement embriològic, anatòmic i histològic com a base per l'estudi d'altres matèries preclíniques i clíniques. Comprendre la forma, estructura, disposició i funció dels òrgans que componen els aparells i sistemes dels animals en les diferents espècies d'interès veterinari de forma micro i macroscòpica. Utilitzar la terminologia de forma correcta i apropiada. I finalment, accedir i utilitzar de forma autònoma i adequada a les fonts d'informació embriològica, anatòmica i histològica.

En les classes pràctiques d'anatomia els estudiants desenvoluparan habilitats en la dissecció i aprendran a apreciar la variació en l'estructura a causa de les espècies, l'edat i el sexe.

## Competències

### **Competències del grau de VETERINÀRIA**

#### **Competències bàsiques**

- CB1 Posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del camp d'estudi
- CB2 Aplicar els seus coneixements a la seva feina o vocació d'una forma professional i posseeixin les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi
- CB3 Capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants de caire social, científic o ètic
- CB4 Poder transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat)
- CB5 Saber desenvolupar les habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia

#### **Competències transversals**

CT 1-5

**Competències generals**

- CG2 La prevenció, diagnòstic i tractament individual o col·lectiu, així com la lluita contra les malalties dels animals, siguin considerats aquests individualment o en grup, particularment les zoonosis.
- CG6 Desenvolupament de la pràctica professional respecte a altres professionals de la salut, adquirint habilitats relacionades amb el treball en equip, amb l'ús eficient dels recursos i en gestió de qualitat

**Competències específiques**

- CE4 Conèixer l'estructura de la cèl·lula eucariota, la seva organització, topografia i estructura en teixits, òrgans i sistemes així com identificar el funcionament i la regulació dels aparells i sistemes corporals.
- CE6 Identificar i conèixer el desenvolupament ontogènic, anomalies congènites i aplicacions de l'embriologia

**Competències del grau de CIÈNCIA I PRODUCCIÓ ANIMAL****Competències bàsiques**

- CB1: Posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del camp d'estudi
- CB2: Aplicar els seus coneixements a la seva feina o vocació d'una forma professional i posseeixin les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi
- CB3: Capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants de caire social, científic o ètic
- CB4: Poder transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat)
- CB5: Saber desenvolupar les habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia
- CB7 Reconèixer l'estructura i la funció dels animals sans.

**Competències transversals**

CT 1-12 CT14

**Competències generals**

- CG1 Identificar els animals i els productes d'origen animal, així com la seva importància a la societat i a la cadena alimentària.
- CG2 Utilitzar els coneixements de les ciències bàsiques (biologia, física, bioquímica, fisiologia, matemàtiques, estadística, economia,.....) per comprendre els processos animals i la seva implicació en el sistema agroromader.
- CG3 Analitzar les estratègies de la producció animal en conjunt (instal·lacions, comportament, benestar, nutrició, millora, producció, reproducció, medi ambient, economia, màrqueting i qualitat del producte) amb l'objectiu d'optimitzar la producció.

**Competències específiques**

- CE2 Descriure l'estructura i la funció dels animals sans i ser capaç de reconèixer els diferents teixits, òrgans, aparells i sistemes dels animals. Descriure els fonaments dels principals processos fisiològics i entendre el seu

paper en el procés productiu, així com preveure i avaluar-ne els efectes en el producte final.

## Continguts fonamentals de l'assignatura

Crani. Osteologia. Anatomia comparada. Consideracions clíniques. Mandíbula. Aparell hioïdal. Articulació temporomandibular i músculs mastegadors. Aspectes funcionals i comparatius. Miologia facial. Cavitat bucal, llengua i paladar.

### **Aparell locomotor**

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

Miologia axial, coll, dors, cua, tòrax, abdomen i cap. Desenvolupament ontogènic de la columna vertebral. Anomalies congènites. Articulacions de la columna vertebral. Lligaments. Músculs medials i laterals. Músculs de la cua. Articulacions i músculs del tòrax. Diafragma: ontogènia, descripció i relacions anatòmiques. Biomecànica de la respiració. Músculs i fàscies de l'abdomen. Canal inguinal.

Membre toràcic. Articulacions i músculs del membre toràcic. Innervació i vascularització. Anatomia de superfície: identificació de les regions del membre i dels punts ossis palpables.

Membre pelvià. Articulacions i músculs del membre pelvià. Biomecànica del membre. Innervació i vascularització. Anatomia de superfície: identificació de les regions del membre i dels punts ossis palpables.

Aparell digestiu. Generalitats. Dents. Desenvolupament. Morfologia i estructura microscòpica. Classificació. Fórmules dentàries. Anatomia comparada. Glàndules salivals. Classificació, morfologia, estructura microscòpica i relacions anatòmiques. Anatomia comparada. Faringe. Parts, estructura microscòpica, relacions anatòmiques, vascularització i innervació. Tonsil·les i altres formacions limfoides. Derivats de la porció caudal de l'intestí primitiu anterior. Esòfag: desenvolupament, estructura microscòpica, parts, relacions, vascularització i innervació, anatomia comparada. Cavitat abdominal. Peritoneu: desenvolupament, estructura microscòpica i disposició; oment major i menor, bossa omental, forat omental. Estómac monocavitari. Desenvolupament, morfologia, estructura microscòpica i relacions anatòmiques. Anatomia comparada. Estómac dels remugants. Desenvolupament, morfologia, estructura microscòpica i relacions anatòmiques. Fetge. Desenvolupament, morfologia, estructura microscòpica, situació i relacions anatòmiques. Vies biliars. Vascularització sanguínia funcional i nudridora. Limfocentres. Anatomia comparada. Pàncrees. Desenvolupament, morfologia, estructura microscòpica, situació i relacions anatòmiques. Vies pancreàtiques. Anatomia comparada. Derivats dels intestins mig i posterior. Anomalies congènites de l'intestí. Intestí prim: duodè, jejú i ili. Morfologia, estructura microscòpica i relacions anatòmiques. Anatomia comparada. Intestí gros: cec, còlon i recte. Morfologia, estructura microscòpica i relacions anatòmiques. Anatomia comparada. Canal anal i sacs paranals. Anatomia comparada.

Aparell respiratori. Generalitats. Desenvolupament de la porció caudal de l'intestí primitiu anterior: esbós traqueobronquial. Fosses nasals. Òrgan vomeronasal. Sinus paranasals. Anatomia comparada. Nasofaringe. Trompa faringotimpànica i bosses guturals. Estructura microscòpica. Laringe. Cartílags, lligaments i músculs. Cavitat laríngia. Estructura microscòpica. Biomecànica de la fonació. Vascularització i innervació. Anatomia comparada. Tràquea. Pulmons. Morfologia i relacions anatòmiques. Estructura microscòpica. Organització estructural: arbre bronquial i porció respiratòria. Segment broncopulmonar. Estudi comparat. Vascularització funcional i nutrició dels pulmons. Nòduls i vasos limfàtics. Innervació. Pleura. Mediastí. Topografia de la cavitat toràcica.

Sistema circulatori. Aspectes generals. Cor: ontogènia. Modificacions al naixement. Anomalies congènites. Cor adult. Pericardi. Estructura microscòpica del cor: estructures fibroses i membranoses, miocardi. Morfologia cardíaca. Cavitats, orificis i valves. Relacions del cor dins del tòrax. Estructura microscòpica. Vascularització i innervació cardíaca. Sistema autònom de conducció. Desenvolupament del sistema circulatori intraembrionari. Sistemes arterial i venós: arcs aòrtics, aortes dorsals, venes cardinals, supracardinals i subcardinals. Canvis circulatoris al naixement. Anomalies congènites. Òrgans del sistema limfàtic. Nòduls i vasos limfàtics. Limfocentres. Conducte toràcic. Melsa i timus: desenvolupament, morfologia i estructura microscòpica; Anatomia comparada.

Òrgans linfoïdes i glàndules endocrines. Conceptes generals. Melsa, Tim, Glàndules endocrines, suprarenals, tiroïdes i paratiroides. Desenvolupament, estructura macroscòpica, microscòpica, relacions anatòmiques i consideracions clíniques.

Aparell urinari. Consideracions generals. Ronyons. Pelvis renal. Urèters. Bufeta de l'orina. Uretra. Desenvolupament, estructura macroscòpica, microscòpica, relacions anatòmiques i consideracions clíniques. Vascularització i inervació. Anatomia comparada. Diferències entre sexes.

Integument: Consideracions generals. Pell, pel, glàndules, coixinets, casc, peülles i garres. Desenvolupament, estructura macroscòpica, microscòpica, relacions anatòmiques i consideracions clíniques. Vascularització i inervació. Anatomia comparada.

En les pràctiques, els estudiants han de guanyar apreciació per l'estructura normal, la funció i les relacions d'estructures anatòmiques clínicament importants utilitzant diferents animals domèstics com a models anatòmics. Així que l'aprenentatge pràctic d'anatomia implica dissecionar diverses espècies d'animals frescos (o part d'ells) incloent-hi, entre d'altres, gossos, gats, conills, cavalls, remugants i porcs.

Es requeriran bates/davantals de laboratori i calçat de goma específic.

## Eixos metodològics de l'assignatura

L'activitat docent s'estructura en sessions de teoria (classes magistrals en grup gran), seminaris (en grups mitjans) i pràctiques (en grups petits). L'aprenentatge estarà doncs basat en les classes orals per part del professor, l'aprenentatge cooperatiu per part dels alumnes i les disseccions pràctiques, que es faran en espècies diverses. L'estudiant haurà de treballar la informació que es posa al seu abast per diferents mitjans.

El contingut s'impartirà en sessions de dues o tres hores teòriques setmanals. S'estableix una rotació entre teoria i pràctica adequada als requeriments d'aprenentatge dels alumnes així com l'evolució lògica dels continguts de l'assignatura.

Per a la realització de les pràctiques és responsabilitat de l'alumne assistir amb l'equip (de protecció personal i de treball) exigint per a cada cas, no permetent la presentació amb vestimenta o altre material que pugui representar un risc per a les persones o per als animals. S'oferirà material didàctic i enllaços d'interès als alumnes al llarg del curs, que és recomanable que llegeixin atentament per consolidar-ne l'aprenentatge i les habilitats comprensives.

Podran introduir-se nous recursos pedagògics que es considerin interessants al llarg del curs.

## Pla de desenvolupament de l'assignatura

Classes teòriques: presencials

Classes pràctiques: Sala de dissecció, sala de necròpsies, aula de microscopis de l'edifici SHV (SHV.2.02)

Seminaris en aula, presencials

Es seguirà estrictament el calendari penjat per direcció d'estudis

## Sistema d'avaluació

L'avaluació de les competències serà sobre un total de 10 punts, distribuïts de la manera següent:

1. 60% per a dos exàmens teòrics individuals a realitzar a l'aula d'informàtica (que comptaran un 30% sobre la nota final cadascun). Per aprovar l'assignatura cal tenir almenys un 5 sobre 10 a tots dos parcials. Si algun d'aquests exàmens està per sota d'aquesta nota, l'alumne podrà recuperar aquest parcial en la data establerta per a la recuperació.

2. 10% nota de pràctiques. En finalitzar cada pràctica, es procedirà a avaluar els continguts apresos per mitjà d'una prova escrita presencial o virtual pel campus. Per poder fer aquesta prova cal haver assistit a la pràctica. En cas de no assistir o no realitzar el test d'una pràctica, aquesta activitat tindrà un 0. Si un alumne falta a més de dues pràctiques o no fa l'examen de més de dues activitats, la nota global de les pràctiques serà un 0.

3. 30% per a dos exàmens pràctics. (15% primera part+15% segona part). Aquests dos exàmens seran tipus test i es faran de manera presencial a l'aula d'informàtica. No hi haurà cap recuperació d'aquests exàmens.

Aquests coeficients de ponderació de cada part de l'assignatura són públics a la Guia Docent i només són aplicables al càlcul de la nota final. La nota final de l'assignatura es farà pública quan el procés d'avaluació de totes les parts hagi conclòs i serà la que vagi a l'Acta.

Requeriments mínims per aprovar l'assignatura: un mínim del 50% per a cada examen teòric, per separat. No s'estableix un mínim per a la resta de les activitats.

En cas que un estudiant vulgui presentar-se a un examen teòric per pujar nota, se li tindrà en compte la segona nota, fos la que fos l'obtinguda a l'anterior que substitueix.

Les notes seran de l'1 al 10, amb un decimal.

Els estudiants que no realitzin una activitat concreta es consideraran com a "no avaluats" per a l'activitat en qüestió, obtenint un 0 de puntuació. L'assistència a una pràctica o seminari al grup que no correspongui, si l'autorització prèvia per part del professor, es penalitzarà amb 0,25 punts sobre el test d'aquella activitat. Igualment, l'arribada amb retard a un examen presencial serà penalitzada amb un 0,25% sobre el total final d'aquest examen.

Sistema de revisions: la revisió de les notes per a cada prova serà realitzada individualment pel professor, que prèviament comunicarà la data. La resta de tutories (és a dir, les visites de l'alumne no relacionades amb les notes de l'examen) s'hauran de sol·licitar via correu electrònic al professor.

Nota mínima per superar el curs: l'estudiant superarà el curs si obté una marca global (és a dir, amb totes les notes sumades) igual o superior a 5 sobre 10, sempre que hagi aprovat amb un mínim de 5 cadascun dels dos exàmens teòrics per separat.

## Bibliografia i recursos d'informació

1. Singh, B. (2018). *Dyce, Sack, and Wensing's textbook of veterinary anatomy*, 5<sup>th</sup> ed. St. Louis, Missouri: Saunders.
2. Evans, H. and deLahunta, A. (2016). *Guide to the Dissection of the Dog*, 8<sup>th</sup> ed. St. Louis: W.B. Saunders Company.
3. König, H. E. and Liebich, H. G. (2005). *Anatomía de los animales domésticos*, 5<sup>th</sup> ed. Tomo 1: Aparato Locomotor. Ed. Médica Panamericana.
4. Climent, S., Sarasa, M., Muniesa, P., Terrado, J. and Climent, M. (2013). *Embriología y anatomía veterinaria (Vol. I y II)*. Zaragoza: Acribia.
5. Hermanson, J. W., and DeLahunta, A., (2020). *Miller and Evans' anatomy of the dog*, 5<sup>th</sup> ed, St. Louis, MO: Elsevier.

6. Gil, J., Gimeno, M., Laborda, J. and Nuviala, J. (2012). *Anatomía del perro: protocolos de disección*. 3<sup>th</sup>ed, Zaragoza: Grupo Asis.

7. Nomina Anatomica Veterinaria (NAV). 6<sup>th</sup> revised edition. 2017.

- Músculos de los miembros del perro. Atlas virtual [http://videosdigitals.uab.es/cr-vet/www/102679/atlas/Atlas\\_virtual/musculos\\_texto.htm](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/primer.html](http://videosdigitals.uab.es/cr-vet/www/21197/AMCTC/atlas_virtual/primer.html)
- Inervación y vascularización de los miembros del perro. Atlas virtual <http://videosdigitals.uab.es/cr-vet/www/102679/AIVM/inicio.html>
- Iowa State University interactive horse limb anatomy <http://apps.cvm.iastate.edu/limbanatomy/horse.html>
- Virtual Radiography of the Horse <http://www.3d-it.vet.ed.ac.uk/xrayhandbook/webpages/horse.html>
- The Merck Veterinary Manual <https://www.msdsvetmanual.com>