

**Mètodes Exploratoris****2012/2013**

Codi: 102677

Crèdits ECTS: 9

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2502445 Graduat en Veterinària	955 Graduat en Veterinària	OB	2	2

**Professor de contacte**

Nom: Yvonne Espada Gerlach

Correu electrònic: Ivonne.Espada@uab.cat

**Utilització d'idiomes**

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: Sí

Algun grup íntegre en espanyol: No

**Prerequisits**

És fonamental haver cursat el primer curs de grau i tenir adquirits els coneixements de Morfologia I, Morfologia II, Bioquímica i Maneig Animal i haver après la forma d'aproximar-se als animals. És molt recomanable estar cursant Patologia.

És recomanable tenir coneixements adequats de Física.

**Objectius**

L'assignatura de Mètodes exploratoris és una assignatura de segon curs i per tant, està compresa dins les assignatures inicials bàsiques del grau de Veterinària. És imprescindible i bàsica pels estudis clínics posteriors. Ensenya les bases per elaborar la història clínica i per realitzar el maneig i la subjecció amb seguretat dels animals. Ensenya l'exploració general i detallada dels animals, la recollida de mostres, el seu processament i interpretació, per tal d'obtenir la informació necessària per poder emetre uns judicis clínics que s'ensenyaran als següents cursos del grau. Proporciona la metodologia bàsica per a realitzar una necròpsia sistemàtica i completa de l'animal.

Els objectius concrets són que l'estudiant conegui:

1. Els mètodes i procediments d'exploració clínica: recollida dels símptomes clínics i la seva interpretació, presa de mostres biològiques, processament i interpretació
2. Els fonaments de les diferents tècniques d'imatge i radiobiologia
3. La sistemàtica de realització d'una necròpsia

**Competències**

- Analitzar, sintetitzar, resoldre problemes i prendre decisions.
- Avaluar correctament l'estat nutricional de l'animal i saber assessorar els altres sobre els principis de la cria i l'alimentació.
- 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.
- Diagnosticar les malalties més comunes mitjançant la utilització de diferents tècniques generals i instrumentals.
- Dur a terme una necròpsia, incloent-hi el registre de les lesions trobades, la presa de mostres i l'emmagatzematge i el transport posteriors.
- Realitzar la història i l'exploració clínica precisa i completa dels animals.

- Realitzar tècniques analítiques bàsiques i interpretar-ne els resultats clínics, biològics i químics, així com interpretar els resultats de les proves generades per altres laboratoris.
- Recollir, preservar i remetre tot tipus de mostres amb l'informe corresponent.
- Reconèixer les obligacions ètiques en l'exercici de les responsabilitats davant de la professió i de la societat.
- Redactar i presentar de manera satisfactòria informes professionals mantenint sempre la confidencialitat necessària.
- Tractar i manejar els animals de manera segura i humanitària, i instruir altres persones perquè duguin a terme adequadament aquestes tècniques.
- Treballar amb eficàcia en equips uni o multidisciplinaris i manifestar respecte, valoració i sensibilitat per la feina de la resta.
- Utilitzar els equips radiogràfics i ultrasonogràfics, així com altres equipaments que puguin ser usats com a mitjans de diagnòstic, de forma segura i d'acord amb la normativa.

## Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar, sintetitzar, resoldre problemes i prendre decisions.
2. Aplicar la tècnica de necròpsia en funció del cas a resoldre (necròpsies d'animals de companyia, de renda, salvatges i necròpsies forenses).
3. 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.
4. Definir i descriure els judicis clínics.
5. Dur a terme correctament una necròpsia d'un mamífer i d'una au i fer-ne la presa de mostres.
6. Identificar els fonaments de les tècniques de diagnòstic per imatge i interpretar les imatges obtingudes (radiografia, ecografia, RMN, TC, gammagrafia...).
7. Realitzar el qüestionari al propietari/assistent de l'animal sobre els antecedents del seu historial clínic.
8. Realitzar les tècniques analítiques sobre diferents líquids biològics procedents d'animals, obtenir-ne resultats i interpretar-los en relació amb l'estat clínic de l'animal.
9. Recollir la ressenya de l'animal.
10. Reconèixer el comportament de cada una de les espècies animals, així com la seva forma de defensar-se i d'explorar sense sofrir dany i sense causar-lo.
11. Reconèixer la normativa vigent de radioprotecció i la correcta utilització de les esmentades tècniques de diagnòstic.
12. Reconèixer les obligacions ètiques en l'exercici de les responsabilitats davant de la professió i de la societat.
13. Redactar i presentar de manera satisfactòria informes professionals mantenint sempre la confidencialitat necessària.
14. Seleccionar i manipular la mostra segons la prova diagnòstica que cal realitzar (biopatologia sanguínia, urinària i de líquids corporals, histopatologia, microbiologia, virologia, biologia molecular, toxicologia...).
15. Treballar amb eficàcia en equips uni o multidisciplinaris i manifestar respecte, valoració i sensibilitat per la feina de la resta.
16. Valorar l'estat de nutrició de l'animal mitjançant exploració clínic, i classificar-lo en els casos patològics.

## Continguts

El procés d'aprenentatge dels continguts de l'assignatura es realitza de forma integrada al assistir a les classes teòriques i les sessions pràctiques. L'assignatura s'estructura en quatre grans blocs que s'imparteixen de forma independent cada un d'ells i en ocasions de forma solapada en el temps.

### BLOC 1 (Mètodes Directes)

- Introducció a la Propedèutica Clínica.
- Mètodes directes d'exploració clínic.
- Mètodes complementaris d'exploració clínic.
- Maneig i subjecció dels animals.
- Exploració general de l'animal.

- Exploració de l'aparell digestiu.
- Exploració de l'aparell respiratori.
- Exploració de l'aparell circulatori.
- Exploració de l'aparell urinari.
- Exploració de l'aparell reproductor.
- Exploració del sistema músculoesquelètic.
- Exploració del sistema nerviós.
- Exploració de les estructures oculars i de l'oïda.

#### **BLOC 2. (Biopatologia)**

- Hematologia i bioquímica sanguínia.
- Biopatologia de líquids biològics.
- Proves de funció hepàtica.
- Proves de funció pancreàtica i gastrointestinal.
- Proves de funció renal i anàlisi d'orina.
- Proves de funció de les glàndules tiroides i paratiroides.
- Proves de funció de les glàndules adrenals.
- Equilibri hidro-electrolític i àcid-base.

#### **BLOC 3. (Imatge)**

- Ecografia: fonaments d'interpretació ecogràfica i bases d'ecografia abdominal.
- Introducció a la Radiologia en petits animals: fonaments de radiologia I.
- Introducció a la Radiologia en petits animals: fonaments de radiologia II.
- Radioprotecció i radiobiologia
- Radiologia de Tòrax: cor i grans vasos. Vascularització pulmonar, pulmó. Mediastí i cavitat pleural.
- Radiologia d'abdomen: fetge i melsa, gastrointestinal i radiologia gènito-urinària.
- Radiologia òssia: Bases de la radiologia òssia, tècnica i posicionament. Desenvolupament ossi; nuclis d'ossificació. Bases de diferenciació entre inflamació, infecció, neoplàsia
- Bases de la radiologia d'animals exòtics.
- Bases de la tomografia computeritzada
- Bases de la resonància magnètica
- Bases de la gammagrafia

#### **BLOC 4. (Necròpsies)**

- És tracta d'un bloc pràctic de protocols de necròpsies d'aus i mamífers.

### **Metodologia**

L'aprenentatge s'impartirà de forma combinada, amb docència teòrica impartida en forma de classes magistrals i amb docència pràctica. D'aquesta forma s'impartiran les bases que els alumnes hauran d'ampliar amb la lectura i consulta de la bibliografia adient. El material docent utilitzat a l'assignatura estarà disponible a les plataformes Campus Virtual.

#### **Docència teòrica. Classes magistrals**

Les classes magistrals s'impartiran amb ajuts d'esquemes en power point per que l'alumne pugui seguir les explicacions. Es donarà la informació necessària i bàsica per a que, després, es pugui completar els coneixements i aprenentatge amb la consulta de texts adients. Cada classe començarà amb un guió i amb els objectius docents del tema.

#### **Docència pràctica.**

Les sessions pràctiques serveixen per aplicar i fixar els coneixements que els alumnes han adquirit a la teoria. L'alumne desenvoluparà la capacitat d'observació i la destresa d'integració de coneixements.

Són pràctiques (Mètodes directes i Imatge) en les que l'estudiant té contacte i treballa amb animals vius. Aprèn a realitzar una exploració física acurada d'animals de diferents espècies, coneixent les mesures d'aproximació oportunes per evitar lesions, així com la tècnica de recollida de mostres de líquids biològics i la seva anàlisi (Biopatologia), i finalment aprèn a realitzar necròpsies en cadàvers (necròpsies).

#### *Bloc 1. Mètodes directes*

Les classes pràctiques consistiran en sessions exploratòries a la Sala d'Exploració amb tres espècies: cavall, vaca i gos. En primer lloc s'ensenyarà el maneig de les diferents espècies animals, així com l'aplicació dels mètodes de subjecció adequats per a la seva exploració. Posteriorment, s'ensenyarà a realitzar l'exploració dels òrgans, aparells o sistemes de cadascuna de les espècies.

#### *Bloc 2. Biopatologia*

Les pràctiques es faran al laboratori. En la primera s'ensenyarà el funcionament d'un laboratori d'anàlisi clínic. En les restants i mitjançant preparacions citològiques es mostraran en primer lloc, les característiques de normalitat dels diferents líquids biològics i s'aprendrà les bases per a l'emissió d'informes dels resultats. L'alumne aprendrà les alteracions presents a les patologies més comuns d'aquests líquids al microscopi.

#### *Bloc 3. Diagnòstic per l'imatge*

A les pràctiques d'imatge es realitzaran estudis ecogràfics (abdomen i cardíac) en animals de docència i posteriorment a les pràctiques a l'HCV es tractarà directament amb pacients als quals s'han de realitzar proves d'imatge (ecografia, radiografies, resonàncies,...). En aquestes pràctiques s'aprendrà el posicionament, el processat de les imatges i s'iniciaran en els diagnòstic diferencials, així com en la presa de mostres per a diagnòstic citològic o histopatològic.

Als seminaris i també a la pràctica a l'HCV s'aprendrà les mesures de radioprotecció. Als seminaris s'aprendrà, amb imatges, a reconèixer l'anatomia radiològica normal dels animals de companyia i algunes de les patologies més freqüents.

#### *Bloc 4. Necròpsies*

A les pràctiques de necròpsies s'ensenyarà la forma correcta per planificar i realitzar les necròpsies amb l'emissió dels informes corresponents i processament de mostres pel seu estudi posterior.

### **Activitats formatives**

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
<b>Tipus: Dirigides</b>			
Classes magistrals	36	1,44	4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 16
Pràctiques Biopatologia	8	0,32	1, 3, 8, 12, 13, 15
Pràctiques Imatge (PCA a FHCV)	20	0,8	1, 3, 6, 7, 11, 12, 13, 15
Pràctiques Imatge (PLAB)	4,5	0,18	1, 3, 6, 11, 12, 13, 15
Pràctiques Imatge (PLABEsp ecografia amb animals de docència)	2,5	0,1	1, 3, 6, 12, 15
Pràctiques Imatge (seminaris)	1	0,04	1, 11, 12, 15
Pràctiques Necropsies (PLABEsp)	12	0,48	1, 2, 3, 5, 12, 13, 15
Pràctiques de Mètodes Directes (PLABEsp exploració amb animals)	27	1,08	1, 3, 4, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 16
<b>Tipus: Autònomes</b>			

## 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

### Docència teòrica

**Avaluació BLOC 1 i 2** (Mètodes directes - Biopatologia). Correspon a un 25% del total de la nota final de l'assignatura

Els exàmens escrits 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.

Es durà a terme un exàmen escrit dels continguts de les classes teòriques, dels seminaris i de les pràctiques en el que s'haurà d'obtenir com a mínim un 5 per a poder fer la mitja amb l'examen pràctic del bloc 1. L'examen serà de preguntes tipus test, d'elecció múltiple amb una sola resposta vàlida i quatre opcions

**Avaluació BLOC 3** (Imatge) Correspon a un 25% del total de la nota final de l'assignatura

A l'examen escrit s'avaluarà la capacitat d'integració dels coneixements teòrics i pràctics assolits per l'alumne. L'examen serà de preguntes tipus test, d'elecció múltiple amb una sola resposta vàlida i quatre possibles respostes.

**Avaluació BLOC 4** (Necròpsies)

No hi ha exàmen teòric d'aquest bloc.

### Docència pràctica

**Avaluació BLOC 1** (Mètodes directes). Correspon a un 25% del total de la nota final de l'assignatura

Es realitzarà una prova individual i obligatòria que caldrà superar per a poder presentar-se a l'examen teòric, on cada alumne haurà de demostrar davant els animals, que ha integrat i ha assolit els coneixements pràctics estudiats.

**Avaluació BLOC 2** (Biopatologia)

No hi ha prova individual de les pràctiques d'aquest bloc.

**Avaluació BLOC 3** (Imatge) Correspon a un 25% del total de la nota final de l'assignatura

Es farà una avaluació continuada durant les pràctiques i una prova d'interpretació d'imatges, en forma d'examen escrit de pregunta curta, on s'avaluaran els coneixements teòrics i pràctics assolits per l'alumne.

Cal obtenir, com a mínim, un 5 d'aquesta part per a superar l'assignatura.

**Avaluació BLOC 4** (Necròpsies)

Es farà una avaluació continuada durant les pràctiques, no es farà cap prova escrita d'aquest bloc. Cal superar aquesta avaluació per a superar l'assignatura.

### Normes generals

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

L'alumne que s'hagi presentat a un examen pràctic o teòric de qualsevol bloc i després no faci ono superi la resta d'exàmens serà considerat com suspès.

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació continuada Bloc 4 (Necròpsies)	És imprescindible superar-la	0	0	2, 3, 5, 15
Exàmen pràctic Bloc 1 (Mètodes directes)	25	0,5	0,02	1, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16
Exàmen pràctic Bloc 3 (Imatge)	25	1	0,04	1, 3, 4, 6, 7, 11, 12, 13, 15
Exàmens escrits (Bloc 1,2 i 3)	50	2,5	0,1	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 13

## Bibliografia

### BLOC 1 (Mètodes directes)

- Cebrián Yagüe, L. M.; Pastor Meseguer, J.; Ramos Antón, J. J. y Ferrer Mayayo, L. H. (2005). La exploración clínica del ganado vacuno. Servet, Zaragoza.
- Jackson, P. y Cockcroft, P. (2002). Clinical examination of farm animals. Blackwell Science, Oxford.
- McCurnin, D.M. y Poffenbarger, E.M. (1991). Small animal physical diagnosis. W.B. Saunders Company, Philadelphia.
- Pastor, J. (2006). Manual de propedéutica y biopatología clínicas veterinarias. Mira ed., Zaragoza.
- Radostits, O.M., Mayhew, I.G.J. y Houston, D.M. (2002). Examen y diagnóstico clínico en Veterinaria. W.B. Saunders, Philadelphia.

### BLOC 2 (Biopatologia)

- Bush, B. M. Interpretation of Laboratory Results for Small Animal Clinicians. (1992). Blackwell Scientific Publications, London.
- Cerón, J. J. et al. Veterinary Clinical Pathology. An integrated undergraduate course. (2007). Compobell, S. L. Murcia. España.
- Cowell, R. L. et al. Diagnostic Cytology and Hematology of the Dog and Cat. (2007). 3<sup>rd</sup> ed. Mosby
- Meyer, D. and Harvey, J. W. Veterinary Laboratory Medicine. Interpretation and Diagnosis. (2004). 3<sup>rd</sup> edition.
- Raskin, R. E. and Meyer. Canine and Feline Cytology: A Color Atlas and Interpretation Guide. (2009). D. M. Saunders.
- Stockham, S. L. and Scott, M.A. Fundamentals of Veterinary Clinical Pathology. (2008). 2<sup>nd</sup> ed. Wiley-Blackwell.
- Villiers, E. and Blackwood, L. Manual de Diagnóstico de Laboratorio en Pequeños Animales. BSAVA. (2007). Ed. S. Barcelona.
- Weiss, D. J. and Wardrop, K. J. Schalm's Veterinary Hematology. 6<sup>th</sup> edition. (2010). Wiley-Blackwell.
- Willard, M. D. and Tvedten. Small Animal Clinical Diagnosis by Laboratory Methods. (2007). 4<sup>th</sup> ed. , H. Saunders.

### BLOC 3 (Imatge)

- Burk, R.L. [Small animal radiology and ultrasonography \[Recurs electrònic\] : a diagnostic atlas and text](#) St.Louis : Saunders, 2003
- Capello V, Angela M. Lennox ; with William R. Widmer. Clinical radiology of exotic companion mammals / Ames, Iowa. Wiley-Blackwell, 2008

- Dennis R... [et al.] Handbook of small animal radiology and ultrasound [Recurs electrònic] : techniques and differential diagnoses 2010
- Kealy, J.K.: Diagnostic radiology and ultrasonography of the dog and cat. Elsevier. St Louis Mo, 2005
- Nyland TG and John S. Mattoon Small animal diagnostic ultrasound [Recurs electrònic] Edició 2nd ed. Publicació Philadelphia. WB Saunders, 2002
- O'Brien, Robert T [Thoracic radiology for the small animal practitioner](#) Teton NewMedia, cop. 2001
- O'Brien, T.: Abominal radiology for the small animal practitioner. . Made Easy Series. Teton New Media, Jackson, Wyoming, 2002
- Owens, J.M.: Radiographic interpretation for the small animal clinician. Ralston Purina Co. Saint Louis, MO, 1999
- Suter, P.F. and Lord, P.F. : Thoracic radiography. Thoracic diseases of the dog and cat. P.F. Suter. Wettswill. 1984
- Thrall, D.E.: Textbook of veterinary diagnostic radiology. Elsevier. St Louis Mo, 2007
- Webs

[The Vet Site http://vet74.weebly.com/index.html](http://vet74.weebly.com/index.html)

[Web de la Kansas State University http://www.vet.ksu.edu/depts/VMTH/radiology/](http://www.vet.ksu.edu/depts/VMTH/radiology/)

[Web de Radiologia Veterinaria UAB http://minnie.uab.es/~veteri/21274/webrx/index.htm](http://minnie.uab.es/~veteri/21274/webrx/index.htm)

#### **BLOC 4. (Necròpsies)**

- Unitat Docent d'Anatomia patològica-UAB (1998). Necropsia del gos. Videogravació.
- Segalés J. y Domingo M. (2003). La necropsia en el ganado porcino. Diagnóstico anatomopatológico y toma de muestras.
- Marco A. (1995). Necròpsia d'un remugant.
- Majó N. (2001). Necròpsia d'un au.