



GUÍA DOCENTE
PATOLOGÍA GENERAL Y PROPEDÉUTICA

Coordinación: MOLIN MOLINA, JESSICA

Año académico 2023-24

Información general de la asignatura

Denominación	PATOLOGÍA GENERAL Y PROPEDÉUTICA			
Código	100317			
Semestre de impartición	1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
Carácter	Grado/Máster		Curso	
	Doble titulación: Grado en Veterinaria y Grado en Ciencia y Producción Animal		2	
			Carácter	
			OBLIGATORIA	
			Modalidad	
			Presencial	
Número de créditos de la asignatura (ECTS)	6			
Tipo de actividad, créditos y grupos	Tipo de actividad	PRALAB	PRAULA	TEORIA
	Número de créditos	1.4	1.6	3
	Número de grupos	4	2	1
Coordinación	MOLIN MOLINA, JESSICA			
Departamento/s	CIÈNCIA ANIMAL			
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	Horas presenciales: 60 Horas no presenciales: 90			
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.			
Idioma/es de impartición	Catalán Castellano			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\profesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
AQUILUE GIMENEZ, BEATRIZ PILAR	beatriz.aquilue@udl.cat	4	
MOLIN MOLINA, JESSICA	jessica.molin@udl.cat	6,8	
RAMIREZ RIVERO, GUSTAVO ADOLFO	gustavo.ramirez@udl.cat	1	

Información complementaria de la asignatura

Es recomendable haber cursado previamente las asignaturas de Anatomía Animal I y II, Fisiología I e Histología, y que el estudiante conozca la estructura y función normal de los diferentes órganos, tejidos y sistemas en las diferentes especies.

Para el correcto seguimiento de la asignatura y la adecuada adquisición de los conocimientos se recomienda trabajo constante por parte del alumno.

Objetivos académicos de la asignatura

Objetivos de conocimiento: El estudiante que supere la asignatura ha de:

Conocer, desde un punto de vista general, los principales mecanismos que componen o forman parte de la enfermedad. Por lo tanto, el alumno ha de comprender e integrar aspectos relacionados con la etiología de los procesos, las alteraciones morfológicas y fisiopatológicas por ellas inducidas y las alteraciones funcionales a las que dan lugar. Además, el alumno ha de conocer las principales técnicas exploratorias de los animales para la recogida metódica de los signos clínicos. La asignatura enfoca los aspectos a estudiar de una manera general, tratando que el alumno sea capaz de una banda de definir de manera adecuada los diferentes procesos y de otra que sea capaz de comprender las interacciones entre ellas.

Objetivos de capacidad: El estudiante que supere la asignatura ha de ser capaz de :

- Conocer y aplicar correctamente la terminología propia de la Anatomía patológica general, Nosología y de la Fisiopatología.
- Conocer e interpretar las alteraciones de la forma, estructura y función del organismo animal.
- Conocer las diferentes categorías de lesiones en base a su etiología y las características morfológicas que las definen, independientemente de su localización.
- Conocer, comprender y analizar los mecanismos patogénicos que tienen lugar durante el desarrollo de las lesiones generales.
- Comprender la relación existente entre etiología, patogenia y lesión.
- Conocer y comprender el concepto genérico actual de salud y enfermedad.
- Conocer de forma genérica las causas, los mecanismos, los síntomas y signos y las formas de evolución en el tiempo de la enfermedad.
- Capacidad para realizar una exploración física básica en diferentes especies y detectar los signos clínicos asociados a la enfermedad.
- Conocer los mecanismos de respuesta y compensación frente a las alteraciones funcionales de los órganos, aparatos y sistemas, así como las consecuencias que dichas alteraciones funcionales producen y la expresión clínica de las mismas.
- Aplicar y correlacionar los conocimientos fisiopatológicos con los hallazgos clínicos en casos clínicos.
- Capacidad para interpretar un hemograma, un perfil bioquímico básico y un urianálisis.
- Analizar y resolver problemas, así como comunicar de forma fluida, oral y por escrito, la información relacionada con los conceptos tratados en la asignatura.

Competencias

Competencias básicas

- (GVET-GCPA) CB1. Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- (GVET-GCPA) CB2. Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- (GVET-GCPA) CB3. Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- (GVET-GCPA) CB4. Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- (GVET-GCPA) CB5. Saber desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- (GCPA) CB9. Utilizar las metodologías básicas de trabajo referentes a las disciplinas señaladas.
- (GCPA) CB10. Reconocer y saber aplicar las técnicas básicas de experimentación ganaderas y saber interpretar sus resultados.

Competencias generales

- (GVET) CG1. El control de la higiene, la inspección y la tecnología de la producción y elaboración de alimentos de consumo humano desde la producción primaria hasta el consumidor.
- (GVET) CG2. La prevención, diagnóstico y tratamiento individual o colectivo, así como la lucha contra las enfermedades de los animales, sean considerados éstos individualmente o en grupo, particularmente las zoonosis.
- (GVET) CG6. Desarrollo de la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades relacionadas con el trabajo en equipo, con el uso eficiente de los recursos y en gestión de calidad.
- (GVET) CG7. Identificación de riesgos emergentes en todos los ámbitos de la profesión veterinaria
- (GCPA) CG1 Identificar a los animales y a los productos de origen animal, así como su importancia en la sociedad y en la cadena alimentaria.
- (GCPA) CG2 Utilizar los conocimientos de las ciencias básicas (biología, física, bioquímica, fisiología, matemáticas, estadística, economía,.....) para comprender los procesos animales y su implicación en el sistema agro-ganadero.
- (GCPA) CG3 Analizar las estrategias de la producción animal en su conjunto (instalaciones, comportamiento, bienestar, nutrición, mejora, producción, reproducción, medio ambiente, economía, marketing y calidad del producto) con el objetivo de optimizar la producción.
- (GCPA) CG4 Gestionar los sistemas de producción animal con el objetivo de incrementar la eficiencia (técnica, económica, medioambiental,.....) y la sostenibilidad de la cadena alimentaria a lo largo del tiempo.

Competencias específicas

- (GVET) CE10. Identificar y aplicar los principios y bases en Nosología.
- (GVET) CE11. Describir la patogenia e identificar las alteraciones generales de la estructura y función de las células, tejidos, órganos y sistemas.
- (GVET) CE14 Identificar y aplicar los métodos y procedimientos de exploración clínica, técnicas diagnósticas complementarias y su interpretación, así como identificar y aplicar los fundamentos de las Necropsia.
- (GVET) CE16. Identificar y aplicar las bases del diagnóstico, general, de los distintos tipos de lesiones y su asociación con los procesos patológicos.
- (GVET) CE17 Conocer y aplicar el estudio clínico del individuo enfermo y de los tratamientos médicos, quirúrgicos o higiénico-dietéticos que requiera, así como de las enfermedades esporádicas que afectan a colectivos.

- (GVET) CE33 Identificar y aplicar las buenas prácticas higiénicas, análisis de peligros y puntos de control críticos en la inspección de establecimientos y productos de interés veterinario.
- (GVET) CE44 Atender urgencias y realizar primeros auxilios en veterinaria.
- (GVET) CE45 Reconocer cuándo es necesaria la eutanasia y llevarla a cabo de forma humanitaria utilizando el método apropiado
- (GCPA) CE17 Optimizar la producción animal teniendo en cuenta los mecanismos de respuesta del organismo animal frente a los patógenos para alcanzar el bienestar de los animales.
- (GCPA) CE18 Reconocer el estado de bienestar de los animales en granja como factor primordial de la producción. Describir las distintas enfermedades animales, individuales y colectivas, y sus medidas de prevención. Recoger y remitir muestras.

Competencias transversales

- (GVET-GCPA) CT1. Adquirir una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano.
- (GVET-GCPA) CT2. Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés.
- (GVET-GCPA) CT3. Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación.
- (GVET-GCPA) CT4. Adquirir conocimientos básicos de emprendeduría y de los entornos profesionales.
- (GVET-GCPA) CT5. Adquirir nociones esenciales del pensamiento científico.
- (GCPA) CT6 Analizar situaciones concretas, definir problemas, tomar decisiones e implementar planes de actuación en la búsqueda de soluciones.
- (GCPA) CT7 Aplicar conocimientos adquiridos a situaciones reales, gestionando adecuadamente los recursos disponibles.
- (GCPA) CT8 Interpretar estudios, informes, datos y analizarlos numéricamente.
- (GCPA) CT9 Seleccionar y manejar las fuentes de información escritas e informatizadas disponibles relacionadas con la actividad profesional.
- (GCPA) CT11 Gestionar el trabajo individual y en equipo.
- (GCPA) CT12 Adquirir una formación integral.
- (GCPA) CT14 Conocer y aplicar el método científico en la práctica profesional.

Contenidos fundamentales de la asignatura

CONTENIDO TEÓRICO

NOSOLOGÍA I PROPEDEÚTICA

Tema 1. Nosología - Concepto y definición de enfermedad. Descripción de la enfermedad. Etiología, patogenia, anatomía patológica, fisiopatología, síntomas y patocronia. Calificación de la enfermedad. Diagnóstico, pronóstico y tratamiento. Clasificación de las enfermedades.

Tema 2. Introducción a la propedéutica clínica – Concepto de Propedéutica. Métodos generales de exploración: inspección, palpación, percusión y auscultación. Métodos complementarios de exploración. Comportamiento de los animales durante la exploración. Métodos de sujeción en las distintas especies.

ANATOMÍA PATOLÓGICA GENERAL

Tema 3. Patología celular – Adaptación celular. Lesión celular reversible e irreversible. Muerte celular. Apoptosis y necrosis. Patrones morfológicos de la necrosis. Depósitos celulares y tisulares fisiológicos y patológicos.

Tema 4. Alteraciones de la circulación - Edema. Hiperemia/congestión. Concepto de hemostasia. Hemorragia. Trombosis. Embolia. Isquemia e Infarto. Definición de shock y clasificación.

Tema 5. Inflamación y reparación de tejidos - Concepto y generalidades. Inflamación aguda. Inflamación crónica. Regeneración y reparación tisular.

Tema 6. Inmunidad- Generalidades, conceptos y células involucradas. Reacciones de hipersensibilidad y enfermedades autoinmunes.

Tema 7. Neoplasias – Generalidades, conceptos y definiciones. Características morfológicas de neoplasias benignas y malignas. Bases moleculares de las neoplasias: oncogenes, genes supresores de tumores y genes que regulan el ciclo celular y la apoptosis. Propagación. Invasión local. Metástasis. Inmunidad tumoral. Carcinógenos físicos, químicos y virus. Síndromes paraneoplásicos.

FISIOPATOLOGÍA

Tema 8. Fisiopatología del aparato digestivo – Fisiopatología de la presión, masticación, secreción salivar y deglución. Fisiopatología del estómago de los animales monogástricos. Fisiopatología del estómago de los rumiantes. Fisiopatología del intestino. Insuficiencia hepática. Insuficiencia pancreática.

Tema 9. Fisiopatología del aparato urinario – Fisiopatología de la micción. Insuficiencia renal.

Tema 10. Fisiopatología del sistema cardiovascular – Insuficiencia cardíaca. Arritmias y valvulopatías. Shock.

Tema 11. Fisiopatología de la sangre - Sistema eritrocitario, sistema leucocitario. Hemostasia. Sistema plasmático.

Tema 12. Fisiopatología del aparato respiratorio– Mecanismos defensivos del aparato respiratorio y perturbaciones de la mecánica respiratoria. Insuficiencia respiratoria. Fisiopatología de la pleura y el mediastino.

CONTENIDO PRÁCTICO

BLOQUE 1: ANATOMÍA PATOLÓGICA GENERAL

Se realizarán 4 prácticas relacionadas con la identificación, nomenclatura e interpretación de imágenes patológicas macroscópicas y microscópicas en relación al temario teórico.

1. Práctica imágenes cambios adaptativos, necrosis y depósitos tisulares
2. Práctica imágenes lesiones alteraciones de la circulación.
3. Práctica imágenes lesiones inflamatorias agudas y crónicas.
4. Práctica imágenes lesiones neoplásicas.

BLOQUE 2: PROPEDEUTICA

1. Seminario manejo, sujeción y métodos de exploración en la especie equina.
2. Práctica exploración física general en caballo (externa).
3. Seminario manejo, sujeción y métodos de exploración en pequeños rumiantes.
4. Práctica exploración física general en ovino (externa).
5. Seminario manejo, sujeción y métodos de exploración en la especie canina y felina.
6. Práctica exploración física general en el perro (UQD-Torrelameu).

Nota: para las prácticas de propedéutica será necesario el siguiente material: fonendoscopio, bata/pijama quirúrgico, mono y botas impermeables. El profesor responsable informará al inicio del curso del material específico necesario para cada sesión.

BLOQUE 3: FISIOPATOLOGÍA

1. Seminario fisiopatología de la termorregulación, equilibrio hidroelectrolítico y ácido-base.
2. Seminario parámetros de funcionalidad hepática, pancreática y renal.
3. Seminario casos clínicos digestivo y urinario.
4. Seminario casos clínicos interpretación hemograma y problemas CV.
5. Seminario exposición oral trabajos en grupo.

Ejes metodológicos de la asignatura

Observaciones

La asignatura se desarrollará mediante sesiones teóricas, seminarios en grupos medianos y prácticas en grupos reducidos, según el horario oficial del Grado y el Plan de desarrollo incluido en el dossier de la asignatura dentro del Campus Virtual.

1. **Clases teóricas:** se basan en sesiones magistrales participativas de 2h de duración a través de las cuales se pretende transmitir los conocimientos básicos a tratar en cada uno de los temas señalados en el contenido teórico. En función de la situación sanitaria, las clases teóricas se impartirán de forma presencial o virtual, a través de la herramienta de videoconferencia del Campus Virtual.
2. **Actividades prácticas:** se desarrollarán de forma intercalada entre las sesiones de teoría a medida que se vayan completando las unidades, con el objetivo de acercar en el tiempo los conceptos teóricos y prácticos. Las diferentes sesiones se realizarán en grupo mediano o reducido, en formato presencial o virtual, en función de la actividad a desarrollar y la situación sanitaria. Estas sesiones se basan en la realización de seminarios metodológicos, resolución de casos clínicos y exposición oral de trabajos en grupo, así como en la realización de actividades prácticas orientadas a la aplicación, refuerzo y ampliación de los diferentes conocimientos teóricos adquiridos.

Los estudiantes dispondrán del material docente del curso en el dossier electrónico de la asignatura dentro del Campus Virtual.

Plan de desarrollo de la asignatura

Los horarios de clases teóricas y prácticas, grupos de prácticas y seminarios, y calendario general del semestre serán suministrados a cada alumno por la dirección de estudios/coordinación del grado. El plan de Desarrollo de la asignatura estará disponible en la carpeta recursos del Campus virtual.

- Clases **teoría:** 1-2 sesiones de 2h / semana (tardes)
- Seminarios y prácticas de **propedéutica:** 6 sesiones de 1.5 - 2.5h /grupo
- Prácticas de **patología** macroscópica i microscópica: 4 sesiones de 2 h / grupo
- Seminarios y prácticas **fisiopatología:** 4 sesiones de 2 h /grupo
- Seminarios **exposición oral trabajos** en grupo: 1 sesión 2h / grupo

**La metodología y el plan de desarrollo de las clases teóricas y prácticas puede verse alterado en función de la situación sanitaria de cada momento y de las medidas adoptadas por la Universidad y/o por las autoridades sanitarias competentes para responder a las situaciones de emergencia sanitaria que puedan surgir durante este semestre. Este aviso también aplica a cambios en la presencialidad o virtualización de las actividades para responder a posibles situaciones de emergencia.*

NORMATIVA DE LA ASIGNATURA

N1. No se permiten cambios de grupos de prácticas a excepción de aquellos que estén justificados mediante certificado o se intercambien participantes, previo aviso mediante correo electrónico.

N2. En función del lugar de realización de las prácticas de propedéutica y las instrucciones del profesor responsable se requiere llevar el material necesario y vestir con pijama quirúrgico / bata (prácticas en el hospital) o mono + botas impermeables (prácticas en granja). La vestimenta y el calzado deben estar adecuadamente limpios. De no cumplir con este requisito el alumnado no podrá acceder a la práctica.

N3. Con tal de poder cumplir con el programa docente se agradecerá puntualidad a cada una de las sesiones teóricas y prácticas. No se podrá acceder a una sesión práctica si transcurren más de 15 minutos de la hora de inicio.

N4. Si en cualquiera de los exámenes de la asignatura se detecta un intento de copia mediante medios fraudulentos se actuará de acuerdo a lo establecido en la NORMATIVA DE L'AVUACIÓ I LA QUALIFICACIÓ DELS APRENENTATGES EN ELS GRAUS I MÀSTERS de la UdL (2023).

Sistema de evaluación

Los contenidos de la asignatura están divididos en **SEIS BLOQUES evaluativos**:

T1 y T2: BLOQUES TEÓRICOS 1 y 2 (30% cada uno)

La evaluación de cada uno de estos bloques (T1 y T2) consistirá en una prueba escrita que incluirá preguntas sobre el temario y desarrollo de las clases, con un valor del 30% sobre la nota final de la asignatura. Cada prueba constará de 30 preguntas, tipo test (con una única opción válida entre 4 opciones) y/o preguntas cortas.

Se requiere un **4.5 como puntuación mínima** en cada uno de los bloques (T1 y T2) para superar la asignatura. De no llegar a este mínimo el alumno deberá presentarse a la **recuperación** del bloque.

Estas pruebas se realizarán en las fechas y horarios establecidos para tal fin en el calendario académico oficial del Doble Grado.

P1-3: BLOQUES PRÁCTICOS 1, 2 y 3 (10% cada uno):

Cada uno de ellos representa un **10% de la nota final**. Cada uno de estos bloques incluye el siguiente contenido:

- P1: Anatomía patológica general
- P2: Propedéutica
- P3: Fisiopatología

La evaluación de cada uno de estos bloques se realizará a través de una prueba escrita que consistirá en preguntas test o de respuesta corta.

El horario y las fechas de las pruebas de evaluación práctica se indicarán en el calendario académico oficial del Doble Grado. **Estas pruebas no son recuperables.**

P4: BLOQUE PRÁCTICO 4 (10%):

Este bloque incluye los contenidos englobados en las distintas partes de la asignatura: patología general, propedéutica y fisiopatología. Se llevará a cabo mediante la realización de un **trabajo en grupo** (presentación caso clínico). La evaluación del trabajo se realizará a través de Rúbrica (disponible campus virtual) teniendo en cuenta distintos criterios, de forma individual o grupal, entre los que se incluyen: contenido power point, presentación oral, capacidad de resolver preguntas planteadas y valoración por parte de los compañeros de grupo. **Esta evaluación no es recuperable.**

La asistencia a seminarios y prácticas es altamente recomendable e indispensable para poder realizar las actividades de evaluación de cada bloque práctico. La ausencia injustificada a las sesiones prácticas se sancionará con -1 puntos sobre la nota final del bloque práctico al que corresponda, en cada caso. De igual forma, la actitud negativa, la asistencia a otros grupos de prácticas o seminarios fuera del propio (injustificadamente, no intercambiados por otro compañero o sin avisar), o asistencia tardía o parcial a las sesiones prácticas se penalizará con -0.5 puntos, en cada caso, sobre la nota del bloque práctico correspondiente.

Para aquellos estudiantes con nota ≥ 4 en los distintos bloques prácticos (P1-P4), sus calificaciones serán válidas **durante dos años**, siempre que no cambie el proyecto docente. Los alumnos repetidores pueden renunciar a su nota anterior y volver a cursar y examinarse de los bloques prácticos, pero en ese caso la nota final será la obtenida de forma más reciente.

CALIFICACIÓN FINAL

Para **aprobar la asignatura será indispensable obtener una nota mínima de 5 en el cómputo total** de las actividades.

La ponderación de cada examen en la calificación final será: 30% T1 + 30% T2 + 10% P1 + 10% P2 + 10% P3 + 10% P4

Los resultados obtenidos se calificarán en función de la escala numérica: 0-4,9: Suspenso; 5,0-6,9: Aprobado; 7,0-8,9: Notable; 9,0-10: Excelente

En caso de no llegar a la nota mínima necesaria establecida en algunos de los bloques de evaluación (T1 y T2), pero la media de la asignatura resulte aprobada, la asignatura será calificada en el acta con un 4,9.

La actitud participativa en las prácticas y la realización de actividades propuestas a lo largo del curso podrá representar, a discreción del profesor, **hasta 0.5 puntos extra** en la nota final, **siempre que la asignatura esté aprobada**.

A partir del 9 en la nota final de la asignatura, se podrá ponderar la nota para conceder las matrículas de honor si se considera conveniente por parte del profesorado en función de la evolución del alumno durante el semestre.

La calificación de no presentado (NP) en una asignatura se asignará siempre que un estudiante realice actividades evaluables que ponderen en un porcentaje inferior al 50% de la calificación global de la asignatura.

EVALUACIÓN ALTERNATIVA

Seguindo lo establecido por la **NORMATIVA DE L'AVVALUACIÓ I LA QUALIFICACIÓ DELS APRESENTATGES EN ELS GRAUS I MÀSTERS** de la UdL (2023), existe la posibilidad de realizar una evaluación alternativa para aquellos alumnos que, por necesidad y causa debidamente justificada, quieran acogerse a la misma. Esta evaluación consistirá en:

- **BLOQUE TEÓRICO:** un único examen al final del semestre que incluirá todos los contenidos teóricos de la asignatura, con un peso del 60% sobre la nota final. El examen estará dividido en 2 partes independientes. Se requiere un 4.5 como puntuación mínima en cada una de las partes para superar la asignatura. La fecha y hora de la prueba será acordada con el profesorado de la asignatura.
- **BLOQUE PRÁCTICO:** único examen al final del semestre que incluirá todos los contenidos prácticos de la asignatura, con un peso del 30% sobre la nota final. La fecha y hora de este será acordada con el profesorado de la asignatura. La asistencia a prácticas externas de propepédutica (x3) y al seminario de presentación de trabajo grupal es indispensable para cubrir y asumir las competencias necesarias por parte del alumno y para su correcta evaluación, por lo que deberán realizarse. Para el resto de seminarios y prácticas el material impartido será puesto a disposición del alumno, el cual realizará su aprendizaje de forma autónoma a través de metodología "flipped learning" o aprendizaje invertido.
- **TRABAJO GRUPO:** la realización de esta actividad, con un peso del 10% sobre la nota final, es indispensable para cubrir y demostrar que se han asumido las competencias necesarias por parte del alumno, así como para la evaluación, por lo que deberá realizarse. El alumno se coordinará con el profesorado a fin de buscar el encaje dentro de los horarios designados para los diferentes grupos.

Recuperación

Las recuperaciones de cada bloque de teoría tendrán lugar al final del semestre, en la fecha establecida para tal fin en el calendario académico oficial del Doble Grado.

***Todas las pruebas de evaluación teóricas y prácticas están planificadas en formato presencial.**

Bibliografía y recursos de información

Bibliografía básica

ROBBINS & COTRAN. 2015 Pathologic Basis of Disease, 9th ed, by Kumar, Abbas, and Aster. Saunders Elsevier, Professional Edition.

ZACHARY JF, McGAVIN MD. 2017. Pathological basis of Veterinary Disease. 5th ed. Elsevier-Mosby.

CHEVILLE, N. F. 2006. Introduction to Veterinary Pathology. Ed. Blackwell Publishing, Oxford, UK.

VAN DJICK, J.E., GRUYS, E., MOUWEN, J. M. V. M. (2007). Color Atlas of Veterinary Pathology. 2ª ed. Saunders-Elsevier.

CEBRIÁN YAGÜE, L. M.; PASTOR MESEGUER, J.; RAMOS ANTÓN, J. J.; FERRER MAYAYO, L. H. 2005. La exploración clínica del ganado vacuno.

ervet, Zaragoza.

RADOSTITIS M.; MAYHEW IG.; HOUSTON DM. 2000. Veterinary clinical examination and diagnosis. WB Saunders. London. SMITH, BP. Large animal internal medicine. 2008. 4ª Ed. Ed. Mosby.

DUNLOP, RH. 2007. Fisiopatología Veterinaria. Acribia.

ETTINGER, S. J. and FELDMAN, E. C. 2010. Textbook of Veterinary Internal Medicine. 7th ed, Saunders.

McPHEE, S.J. and HAMMER, D. G. 2009. Pathophysiology of Disease. An introduction to clinical Medicine. 6th edition. Prentice-Hall International Inc.

SMITH, BP. 2008 Large animal internal medicine. 4ª Ed. Ed. Mosby.

Recursos web

<http://vet.uga.edu/vpp/noahsarkive/>

<https://www.askjpc.org/vspo/>

<http://handresen.perulactea.com/fisiopatologia-veterinaria/>

<http://veterinariavirtual.uab.es/archivopatologia/>

<https://www.3tres3.com/atlas/>