



TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
GRADO EN VETERINARIA	2010	2015/2016

Título de la Asignatura	ANATOMÍA PATOLÓGICA GENERAL
Subject	GENERAL PATHOLOGY

Código (en GEA)	803806
Carácter (Básica – Obligatoria – Optativa)	OBLIGATORIA
Duración (Anual- Semestral)	SEMESTRAL
Horas semanales	5 a 7 horas/alumno/semana

Créditos	Teóricos	2,5	Curso	Semestre	Plazas ofertadas
	Prácticos	2,0	2º	4º	
	Trabajos Dirigidos	0,5			
	Seminarios	0,5			
	Examen	0,2			
	Tutorías	0,3			
			Departamento responsable	Facultad	
			Medicina y Cirugía Animal	VETERINARIA	

	Nombre	teléfono	e-mail
Profesor/es Coordinador/es	Marta González	3736	martagon@ucm.es
	Laura L. Peña	3740	laurape@ucm.es
Profesores que imparten la asignatura	Rosa Ana García	3862	ragarcia@ucm.es
	Marta González	3736	martagon@ucm.es
	Manuel Pizarro	3736	mpizarro@ucm.es
	Enrique Tabanera	3862	etabaner@ucm.es

Breve descriptor
La Anatomía Patológica General estudia las lesiones independientemente del órgano o tejido donde radican, es decir las características comunes que presentan las lesiones independientemente de la localización y la especie afectada, prestando un especial interés a las causas y los mecanismos básicos por los que se originan, su evolución y sus posibles consecuencias. Las lesiones se agrupan teniendo



en cuenta sus características generales, estableciéndose las siguientes categorías: respuestas celulares y tisulares de la lesión, trastornos vasculares y circulatorios comunes, inflamación y reparación, inmunopatología y alteraciones del crecimiento y neoplasias. Su principal objetivo es establecer unas características generales que permitan comprender los diferentes estados patológicos, y así permitir, junto a la Patología General, que el alumno se introduzca en el conocimiento de la enfermedad y pueda diferenciar el animal sano del enfermo.

Sienta las bases de la clínica y sirve de nexo de unión entre las asignaturas preclínicas (Anatomía, Histología, Fisiología) y las de carácter más aplicado (Anatomía Patológica Especial, Patología Médica y de la Nutrición, Medicina y Cirugía Clínica, etc.). Su interés en el Ejercicio de la Profesión radica en que introduce por vez primera el lenguaje específico de la patología veterinaria.

Requisitos y conocimientos previos recomendados

Anatomía y Embriología, haciendo especial hincapié en la organografía. Fisiología Veterinaria e Histología Veterinaria. Es muy importante que el alumno conozca previamente la estructura y función normal de los diferentes órganos y tejidos para poder entender las lesiones y sus consecuencias funcionales en el animal enfermo. Se recomienda, encarecidamente, no matricularse de Anatomía Patológica General hasta haber aprobado la asignatura de Histología.

Así mismo, es importante que el alumno tenga conocimientos informáticos, básicos, que le permitan manejar fácilmente un procesador de texto, datos, imágenes y referencias bibliográficas, con las correspondientes búsquedas en librerías virtuales.

Por último, consideramos relevante que el alumno pueda manejarse aceptablemente en inglés, ya que la mayoría de los libros de texto, atlas de imágenes, bibliotecas virtuales y otros recursos que se pondrán a servicio contienen su información en dicho idioma. Además también será necesario para acceder a las publicaciones científicas más recientes relativas al área con las que habrán de trabajar en la preparación de los seminarios

Objetivos generales de la asignatura

- ◆ Conocer los conceptos y terminología propia de la Anatomía Patológica General, así como la importancia que tiene dentro del Grado en Veterinaria y su relación con otras disciplinas
- ◆ Conocer e interpretar las alteraciones de la forma, estructura y función del organismo animal.
- ◆ Conocer las diferentes categorías de lesiones y los caracteres morfológicos que sirven para su identificación y diferenciación
- ◆ Conocer y definir correctamente el concepto de lesión y analizar sus características desde un punto de vista general, con independencia de su localización.
- ◆ Conocer, comprender y analizar los mecanismos patogénicos que tienen lugar en el desarrollo de las lesiones generales.
- ◆ Comprender la relación existente entre etiología, patogenia y lesión.
- ◆ Realizar correctamente, y empleando un lenguaje técnico adecuado al ámbito disciplinar, descripciones macroscópicas e histológicas completas y ordenadas de modo que sea posible identificar la lesión a través de las mismas.
- ◆ Conocer la técnica básica de necropsia.



- ♦ Ser capaz de realizar una correcta toma de muestras.
- ♦ Dominar la terminología propia de la Anatomía Patológica y manejar con soltura sus fuentes bibliográficas.

General Objectives of this subject

Programa y Programación

TEORÍA/ SEMINARIOS

Se impartirán en el aula B2.

PARTE I: PATOLOGÍA CELULAR Y ALTERACIONES DEL METABOLISMO

15 febrero: Presentación. Presentación de la asignatura y de los profesores. Programación y normas generales. Bibliografía. Historia de la anatomía patológica veterinaria. **Prof. Rosa García, Prof. Marta González, Prof. Manuel Pizarro, Prof. Enrique Tabanera.**

16 febrero: Tema 1.- Introducción a la Anatomía Patológica. Concepto. Importancia y aplicaciones en Veterinaria **Prof. Manuel Pizarro.**

17 febrero: Seminario 1. Presentación de la técnica de necropsia. **Prof. Marta González (1 hora), Prof. Enrique Tabanera (1 hora).**

18 febrero: Tema 2.- Adaptaciones celulares de crecimiento y diferenciación. Causas generales de lesión celular.

Prof. Manuel Pizarro.

22 febrero: Tema 3.- Mecanismo de lesión celular. Morfología de lesión celular. **Prof. Manuel Pizarro.**

23 febrero: Seminario 2. Sistemática en la descripción de lesiones macroscópicas. **Prof. Rosa García (1 hora)**

Prof. Marta González (1 hora).

24 febrero: Tema 4.- Necrosis y apoptosis. **Prof. Enrique Tabanera.**

25 febrero: Tema 5.- Muerte general y alteraciones cadavéricas. **Prof. Enrique Tabanera.**

29 febrero: Tema 6.- Alteraciones de los glúcidos. Alteraciones de los lípidos: esteatosis. **Prof. Manuel Pizarro.**

1 marzo: Tema 7.- Alteraciones de los lípidos complejos. Colesterol. **Prof. Manuel Pizarro.**

2 marzo: Tema 8.- Depósitos hialinos, amiloide y fibrinoide. **Prof. Manuel Pizarro.**

3 marzo: Tema 9.- Alteraciones de la queratina. Depósitos de uratos. **Prof. Manuel Pizarro.**

7 marzo: Tema 10.- Pigmentaciones hemoglobinógenas. **Prof. Manuel Pizarro.**

8 marzo: Tema 11.- Pigmentaciones no hemoglobinógenas. Pigmentos exógenos. **Prof. Manuel Pizarro.**



9 marzo: Tema 12.- Mineralizaciones patológicas. Litiasis y pseudoconcreciones. **Prof. Manuel Pizarro.**

10 marzo: Seminario 3. Sistemática en la descripción de lesiones histopatológicas. **Prof. Rosa García (1 hora), Prof. Manuel Pizarro (1 hora).**

PARTE II: TRASTORNOS HÍDRICOS Y HEMODINÁMICOS

14 marzo: Tema 13.- Hiperemia y congestión. **Prof. Marta González.**

15 marzo: Tema 14.- Isquemia. Edema I. **Prof. Marta González.**

16 marzo: Tema 15.- Edema II. Hemorragia. **Prof. Marta González.**

17 marzo: Tema 16.- Trombosis. Embolia. **Prof. Marta González.**

29 marzo: Tema 17.- Infarto. Trastornos de la circulación linfática. Shock. **Prof. Marta González.**

PARTE III: INFLAMACIONES E INMUNOPATOLOGÍA

30 marzo: Tema 18.- Inflamación Aspectos generales. **Prof. Marta González.**

31 marzo: Tema 19.- Patrones morfológicos de la inflamación. **Prof. Marta González.**

4 abril: Tema 20.- Inflamación aguda I. **Prof. Marta González.**

5 abril: Tema 21.- Inflamación aguda II. **Prof. Marta González.**

6 abril: Tema 22.- Evolución de la inflamación. Inflamación crónica **Prof. Rosa García.**

7 abril: Tema 23.- Inflamación crónica: inflamaciones granulomatosas. **Prof. Rosa García.**

11 abril: Tema 24.- Regeneración, Reparación y Cicatrización. **Prof. Rosa García.**

12 abril: Tema 25.- Inmunopatología I. **Prof. Rosa García.**

13 abril: Tema 26.- Inmunopatología II. **Prof. Rosa García.**

14 abril: Tema 27.- Agentes infecciosos y espectro de la respuesta inflamatoria a la infección. **Prof. Rosa García.**

18 abril: Tema 28.- Aspectos diferenciales de los procesos inflamatorios en aves. **Prof. Manuel Pizarro.**

19 abril: Tema 29.- Procesos inflamatorios en animales exóticos. **Prof. Ma^a Ángeles Jiménez.**

PARTE IV: ALTERACIONES DEL CRECIMIENTO Y NEOPLASIAS

20 abril: Tema 30.- Malformaciones. **Prof. Enrique Tabanera.**

21 abril Tema 31.- Tumores: concepto de neoplasia. Clasificaciones y nomenclatura. **Prof. Marta González.**

25 abril: Tema 32.- Características de tumores benignos y malignos. Crecimiento tumoral. **Prof. Marta González.**

26 abril: Tema 33.- Crecimiento tumoral. **Prof. Manuel Pizarro.**

27 abril: Tema 34.- Metástasis. **Prof. Manuel Pizarro.**

28 abril: Tema 35.- Etiología tumoral. **Prof. Rosa García.**



3 mayo: Tema 36.- Evasión inmunológica de los tumores. Aspectos clínicos básicos de los tumores.

Prof. Rosa

García.

PARTE V: SEMINARIOS DE EXPOSICIÓN DE TRABAJOS DIRIGIDOS

4 mayo: Seminario 4. Trabajos dirigidos (I): Prof. Marta González (1h), Prof. Manuel Pizarro (2h), Prof. Enrique Tabanera (1h).

5 mayo: Seminario 5. Trabajos dirigidos (II): Prof. Rosa García (1h), Prof. Marta González (2h), Prof. Enrique Tabanera (1h).

9 mayo: Seminario 6. Trabajos dirigidos (III): Prof. Rosa García (2h), Prof. Manuel Pizarro (1h), Prof. Enrique Tabanera (1h).

10 mayo: Seminario 7. Trabajos dirigidos (IV): Prof. Rosa García (1h), Prof. Marta González (1h), Prof. Manuel Pizarro (2h).

11 mayo: Seminario 8. Trabajos dirigidos (V): Prof. Rosa García (2h), Prof. Marta González (1h), Prof. Manuel Pizarro (1h).

PRÁCTICAS

PRÁCTICA TÉCNICA DE NECROPSIA: se realizará en la sala de necropsias. Febrero, días 18,19,22-26 y 29.

2 horas, 8 días, 16 grupos. Prof. Rosa García (16 h), Prof. Enrique Tabanera (12 h), Prof. Manuel Pizarro (12 h), Prof. Marta González (24h).

PRÁCTICAS DE HISTOPATOLOGÍA: se realizarán en el laboratorio de microscopios para alumnos, planta sótano HCVC/aula de informática. Cada práctica tendrá una duración de dos horas y se impartirá cuatro días a un total de ocho grupos. Total 16 horas por práctica.

Histopatología 1. Patología celular. Adaptaciones (degeneración hidrópica, hipertrofia, atrofia, hiperplasia, metaplasia). **Prof. Rosa García (4 h), Marta González (6 h), Manuel Pizarro (2 h), Enrique Tabanera (4 h).**

Histopatología 2. La necrosis y apoptosis. **Prof. Rosa García (6 h), Marta González (6 h), Enrique Tabanera (4 h).**

Histopatología 3. Depósitos de lípidos. **Prof. Rosa García (6 h), Marta González (2 h), Manuel Pizarro (4 h), Enrique Tabanera (4 h).**

Histopatología 4. Depósitos protéicos y otros depósitos. **Prof. Rosa García (4 h), Marta González (2 h), Manuel Pizarro (6 h), Enrique Tabanera (4 h).**

Histopatología 5. Pigmentaciones y calcificaciones patológicas. **Prof. Rosa García (4 h), Marta González (4 h), Manuel Pizarro (4 h), Enrique Tabanera (4 h).**



Histopatología 6. Trastornos hídricos-hemodinámicos I: edema, congestión y hemorragia. **Prof. Rosa García (2 h), Marta González (4 h), Manuel Pizarro (6 h), Enrique Tabanera (4 h).**

Histopatología 7. Trastornos hídricos-hemodinámicos II: trombosis, embolia e infarto. **Prof. Rosa García (2 h), Marta González (6 h), Manuel Pizarro (4 h), Enrique Tabanera (4 h).**

Histopatología 8. Inflamaciones I. **Prof. Rosa García (4h), Marta González (4 h), Manuel Pizarro (6 h), Enrique Tabanera (2 h).**

Histopatología 9. Inflamaciones II. **Prof. Rosa García (4h), Marta González (4 h), Manuel Pizarro (6 h), Enrique Tabanera (2 h).**

Histopatología 10. Inflamaciones III. **Prof. Rosa García (4h), Marta González (4 h), Manuel Pizarro (6 h), Enrique Tabanera (2 h).**

Histopatología 11. Tumores. **Prof. Rosa García (6h), Marta González (4 h), Manuel Pizarro (4 h), Enrique Tabanera (2 h).**

Histopatología 12. Descripción macroscópica e histológica de lesiones I. **Prof. Rosa García (6h), Marta González (2 h), Manuel Pizarro (6 h), Enrique Tabanera (2 h).**

Histopatología 13. Descripción macroscópica e histológica de lesiones II. **Prof. Rosa García (4h), Marta González (4 h), Manuel Pizarro (6 h), Enrique Tabanera (2 h).**

Histopatología 14. Repaso. **Prof. Rosa García (6h), Marta González (2 h), Manuel Pizarro (4 h), Enrique Tabanera (4 h).**

Método docente

Docencia teórica

El número de horas totales será de 37, impartidas en el cuarto semestre del Grado en Veterinaria (durante los meses comprendidos entre febrero y mayo), durante 4 días a la semana, en turnos de mañana y tarde.

Constará de 36 horas presenciales en el aula B2, durante las cuales el profesor llevará a cabo la exposición oral de los temas 1 a 36, durante 50 minutos, acompañada de proyecciones de imágenes. Se impartirán los siguientes días: Lunes, Martes de 10.00 a 11:00 y de 14:00 a 15:00 horas; Miércoles y Jueves de 13:00 a 14:00 y de 17:00 a 18:00 horas.

Trabajos Dirigidos

Realización por grupos de alumnos (se estiman 35 grupos), supervisado por los profesores (hasta un máximo de siete horas/grupo de alumnos), de un trabajo escrito de descripción macroscópica y diagnóstico de imágenes de lesiones, proporcionadas por los profesores. Una de ellas se realizará en inglés. Se realizarán durante los meses de abril y mayo.

Seminarios

Los tres primeros seminarios los llevarán a cabo los profesores de la asignatura con un contenido especial y necesario para el correcto aprovechamiento del programa práctico por parte del alumno. Los cinco seminarios restantes consistirán en la exposición oral de los Trabajos Dirigidos por parte de los alumnos ante los profesores de la asignatura y sus compañeros. Se realizarán preguntas a los alumnos para conocer el grado de aprovechamiento de la actividad. Dado su interés y el gran número de imágenes proyectadas se controlará la asistencia.

Docencia práctica



Cada alumno recibirá 15 prácticas de dos horas cada una. El número de horas presenciales será 30 en total. La primera práctica consistirá en la realización de una necropsia para el aprendizaje de su técnica. El resto de las prácticas consistirá en la observación de preparaciones histopatológicas (14 prácticas de dos horas cada una), de febrero a mayo. Ver anexo I. Se utilizarán microscopios u ordenadores en el caso de preparaciones digitalizadas. Antes de la observación de las preparaciones el profesor mostrará imágenes macroscópicas e histológicas de las lesiones estudiadas.

Tutorías.

Se llevarán a cabo de forma individualizada para la comentar temas o resolver dudas, ayuda con el temario o con el material utilizado en los seminarios. Cada alumno dispondrá de 5 horas de tutoría. Aunque el horario final de la Tutoría deberá ser acordado entre el profesor y el alumno, puede encontrarse una disposición orientativa en el apartado *Otra Información Relevante*.

Criterios de Evaluación

Se realizará un examen final en el mes de junio. Los alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria de junio dispondrán de una convocatoria en septiembre. Aquellos alumnos que hayan superado las prácticas conservarán la nota para septiembre y para los 2 cursos siguientes.

La **evaluación** hará de la siguiente manera:

- **Evaluación continua** en la que se tendrá en cuenta el trabajo personal del estudiante en las clases teóricas, prácticas y Trabajos Dirigidos, así como la asistencia y atención a todas las actividades de la asignatura.
- **Examen teórico:** consistirá en 45 preguntas cortas y dos temas (ensayos o preguntas de desarrollo) que versarán sobre los contenidos que se hayan tratado durante el desarrollo de las clases. La duración de éste será, aproximadamente, de 2 horas.

Convocatoria ordinaria: xx de Junio a las xx h (sujeto a modificaciones en la convocatoria oficial)

Convocatoria extraordinaria: xx de Septiembre a las x h (sujeto a modificaciones en la convocatoria oficial)

- **Examen práctico:** consistirá en la descripción y diagnóstico de al menos, una imagen macroscópica y una preparación histológica. También se realizarán preguntas cortas referentes a las mismas.

Convocatoria ordinaria: 8 y 9 de Junio a las 11:00 h y a las 15:00 h (los grupos saldrán convocados en su momento) en el laboratorio de microscopios para alumnos.

Convocatoria extraordinaria: xx de Septiembre, tras el teórico en el laboratorio de microscopios para alumnos.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación del alumno se hará considerando la nota obtenida en los contenidos teóricos y en los prácticos. En cualquier caso, se evaluará según la norma establecida y aprobada en cada momento por la Junta de Facultad.

Otra Información Relevante

PROFESORES QUE IMPARTEN LA ASIGNATURA.

Dra. Rosa Ana García Fernández

Profesora Titular de Universidad a Tiempo Completo

Tfno: 913943862

Email: rosaanagf@vet.ucm.es



Horario de tutorías: Miércoles, jueves y viernes de 13.00 a 14.00 y de 16.00 a 17.00

Dra. Marta González Huecas

Profesora Titular de Universidad a Tiempo Completo

Tfno: 913943736

Email: martagon@vet.ucm.es

Horario de tutorías: Lunes, martes y miércoles de 9:00 a 10:00 h. y de 16:00 a 17:00 h.

Dra. Laura Peña Fernández (sabático segundo semestre)

Profesora Titular de Universidad a Tiempo Completo

Tfno: 913943740

Email: laurape@vet.ucm.es

Horario de tutorías: Martes y jueves de 10:00 a 12:00 h y de 15:00 a 17:00 h.

Dr. Manuel Pizarro Díaz

Profesor Titular de Universidad a Tiempo Completo

Tfno: 913943736

Email: mpizarro@vet.ucm.es

Horario de tutorías: Lunes, miércoles y viernes de 10:00 a 11:00 h. y de 16:00 a 17:00 h.

Dr. Enrique Tabanera de Lucio

Profesor Asociado de Universidad a Tiempo Parcial

Tfno: 913943736

Email: etabaner@vet.ucm.es

Horario de tutorías: Lunes, miércoles y jueves de 15.00 a 16.00 h.

Bibliografía Básica Recomendada

LIBROS.

- **Pathological basis of Veterinary Disease.** 4th Edition. M. Donald McGavin and James F. Zachery Editors. Mosby Elsevier, Missouri. 2011
- **Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease.** 9th Edition. Kumar, V.; Abbas, AK.; Fausto, N.; Aster, J.C. Editors. Saunders-Elsevier. Philadelphia. 2014.
- Cheville NF. (2006). **Introduction to Veterinary Pathology.** 3rd Edition. Blackwell Publishing, Ames, Iowa. 2006.
- Majno G, Joris I. (2004). **Cells, Tissues and Diseases. Principles of General Pathology.** 8th Edition. Oxford University Press, New York. 2004.
- Slauson DO, Cooper BJ (2002). **Mechanisms of Disease. A textbook of Comparative General Pathology.** 3rd Edition. Ed. Mosby, St. Louis. Missouri.

ATLAS

- Curran RC, Crocker (2000). **Curran's Atlas of Histopathology.** 4th revised edition. Editorial Harvey Miller Ltd. London. Oxford University Press. (es de humana y tiene un capítulo de APG).
- Van Dijk JE, Gruys E, Mouwen JMVM (2007). **Color Atlas of Veterinary Pathology.** 2nd Edition. Saunders Elsevier. London.
- Young B, O'Dowd G, Stewart W. (2010). **Wheater's Basic Histopathology: A Text, Atlas and review of Histopathology.** 5th Edition Ed. Elsevier-Churchill Livingstone. (tiene APG-veterinaria)
- Milikowski C, Berman I (1997). **Color Atlas of Basic Histopathology.** Princeton Editorial Associates. Hong Kong. (es de humana, tiene anatomía patológica)



Otra bibliografía que puede ser puntualmente consultada

- **Jubb, Kennedy, and Palmer's Pathology of Domestic Animals.** 5th Edition. Edited by M. Grant Maxie. Saunders. London. 2007
- Tizard IR (2009). Introducción a la inmunología veterinaria. 8ª Edición. Elsevier España, Barcelona.

OTROS RECURSOS

Recursos electrónicos:

- <http://cal.vet.upenn.edu/projects/pahterm2/menu.htm> (espacio de la Universidad de Pensilvania dedicado al elearning)
- <http://w3.vet.cornell.edu/nst/> (imágenes macroscópicas de diferentes procesos)
- <http://library.med.utah.edu/WebPath/GENERAL.html> (imágenes macro y microscópicas)
- <http://www.path.uiowa.edu/virtualslidebox> (microscopía virtual)
- <http://cal.vet.upenn.edu/pathterms/menu.htm>
- <http://www.uco.es/organiza/departamentos/anatomia-y-anat-patologica/atlas/indice.htm>
- www.convince.org
- <http://www.vetmed.ufl.edu>
- Recursos relacionados con el lenguaje:
- <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com>
- <http://www.rae.es/rae.html>
- <http://www.wordreference.com>

Revistas especializadas:

- Journal of Comparative Pathology
- Veterinary Pathology
- Veterinary Journal
- Basic and Applied Pathology
- Journal of Veterinary Research
- Journal of Veterinary Diagnostic Investigation
- Avian Diseases
- Avian Pathology
- Journal of Immunology and Immunopathology

Y relacionadas con nuestro campo de la Anatomía Patológica y sus mecanismos moleculares

- Nature
- Science
- Cell