

Programa

- 1. Nombre de la unidad curricular:** Patología General.
- 2. Plan (año):** 2021.
- 3. Sede en la que se dicta:** Montevideo y CENUR Litoral Norte (Salto).
- 4. Ubicación curricular:** 2° año, 4° semestre.
- 5. Régimen de cursado:** matriculado.
- 6. Modalidad de cursado:** Presencial (semipresencial de los contenidos teóricos, en caso de que continúen las restricciones de la pandemia de COVID 19)
- 7. Modalidad de enseñanza:** Clases teóricas/teórico-prácticas/prácticas, seminarios.
- 8. Carga horaria (total y semanal):**

Total: 65 horas de clase + 45 horas de trabajo personal del estudiante (estudio personal, revisión bibliográfica, resolución de casos/problemas, presentaciones orales, realización de evaluaciones)

Total (clases + trabajo personal) = 110 horas

Semanal: 5 horas de clase + 3,5 horas de trabajo personal del estudiante

Total (clases + trabajo personal) = 8,5 horas

9. Créditos¹: 8

10. Docente responsable

Nombre: Prof. Dr. José Manuel Verdes.

Título académico: DMTV, MSc, DEA, PhD.

Grado: 5.

Dedicación horaria semanal: 40 horas semanales con régimen de dedicación total (RDT).

11. Mail de contacto con la UC: jmverdes@fvet.edu.uy

12. Otros docentes participantes

Nombre	Título académico	Grado	Dedicación (h/sem)
Luis Cal	DMTV, DEA, PhD	3	40 (con RDT)
Juan Carlos Cruz	DMTV, MSc	3	20 (docente libre)
Cecilia Abreu	DMTV, MSc	2	40
León Iribarne	DMTV	2	16 (SEDE SALTO)
Belén Varela	DCV	2	40 (reducción 30)
Sofía Perini	DMTV, Esp., MSc	1	40 (20 + ext. 20)
Victoria Machín	Br. Vet.	1	20
Emilia Rossini	Br. Vet.	1	20

¹ “Artículo 8.- Se define el crédito como la unidad de medida del tiempo de trabajo académico que dedica el estudiante para alcanzar los objetivos de formación de cada una de las unidades curriculares que componen el plan de estudios. Se emplea un valor del crédito de 15 horas de trabajo estudiantil, que comprenda las horas de clase o actividad equivalente, y las de estudio personal.” Ordenanza de estudios de grado y otros programas de formación terciaria. Fuente: https://www.cse.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2013/12/documento_ordenanza_de_grado_corregida_paginas_simples.pdf

13. Conocimientos previos recomendados

13.1. Conceptos:

Los estudiantes deberán tener conceptos básicos de Anatomía, Histología, Bioquímica, Biofísica, Fisiología e Inmunología, a los efectos de contar con un conocimiento general del funcionamiento normal del organismo animal a través del reconocimiento de los eventos moleculares, celulares, tisulares y fisiológicos que permiten el mantenimiento de la homeostasis. Todo ello ayudará al alumno a acelerar el aprendizaje y comprensión de esta asignatura, así como poseer conocimientos básicos de inglés, que también favorecerá el desarrollo de esta materia, ya que gran parte de la bibliografía no tiene traducción al español.

13.2. Habilidades²:

Los estudiantes deben poseer un manejo básico de la técnica de disección y descripción de piezas anatómicas de animales domésticos (fundamentalmente mamíferos).

Los estudiantes deben poseer un manejo básico del uso del microscopio de luz transmitida y bases para el reconocimiento de los principales tipos celulares en preparaciones histológicas teñidas con Hematoxilina-Eosina, obtenidas de tejidos de animales domésticos normales (fundamentalmente mamíferos).

Los estudiantes deben tener un conocimiento general del funcionamiento normal de células, tejidos, órganos y sistema de animales domésticos (fundamentalmente mamíferos).

² Por ejemplo: representar gráficamente la evolución de una enfermedad, usar un microscopio, resolver ecuaciones de segundo grado, realizar una sutura simple, etc.

14. Sistema de preiaturas

	Cursos de:	Examen/s de:
Curso	Anatomía Topográfica, Fisiología I, Genética y Microbiología	
Examen regular	Curso aprobado de Patología General	

15. Objetivo/s general/es: Analizar e interpretar las lesiones básicas y los mecanismos patogénicos de las enfermedades.

16. Objetivos específicos:

El alumno será capaz de:

- a) Utilizar la terminología médica apropiada para explicar y describir los procesos patológicos.
- b) Integrar los conocimientos básicos adquiridos en los semestres anteriores para la comprensión del proceso patológico.
- c) Interpretar las respuestas orgánicas frente a una agresión.
- d) Comprender el modo en que se desarrolla una enfermedad.
- e) Establecer los mecanismos fisiopatológicos derivados de las lesiones en órganos y sistemas.
- f) Desarrollar habilidades básicas para el reconocimiento macro y microscópico de los principales procesos patológicos (distrofias, disciclias, inflamaciones, alteraciones del crecimiento y tumores).

g) Observar preparaciones histológicas, y en base a la información de los casos, que será brindada durante los talleres teórico-prácticos de Patología Funcional, discutir con sus pares y tutores como interpretar y describir los hallazgos microscópicos, vinculándolos al desarrollo del proceso patológico.

17. Metodología³:

Los/as estudiantes recibirán 1 a 2 sesiones teóricas expositivas semanales de Patología General en el segundo semestre de cada año en horarios centrales. Serán clases magistrales con apoyo de las TIC y con el empleo sistemático de la plataforma EVA del Curso de Patología General como apoyo a la docencia, con participación activa de los estudiantes.

De forma excepcional, la docencia presencial (teórico-prácticos y prácticos) podrá combinarse con la docencia virtual de acuerdo con las exigencias del Consejo de la FVET-Udelar.

Las sesiones interactivas de talleres teórico-prácticos de Patología Funcional o los prácticos de Histopatología tendrán lugar en aulas de grupos reducidos o en la sala de microscopía (15 a 30 estudiantes por grupo).

Cada estudiante deberá inscribirse según su conveniencia, a través de la plataforma EVA del curso, durante las 2 primeras semanas luego de iniciado el curso, para organizar los grupos que se mantendrán a lo largo de todo el curso.

En caso de ser necesario, se complementarán las actividades presenciales con materiales digitalizados disponibles en todo momento en la plataforma del curso para el desarrollo de actividades de seminario en grupos pequeños (de 3 a 5 estudiantes). Cada grupo tratará un tema seleccionado por el docente a cargo de esa actividad, basándose en el estudio de un caso, cuya reseña estará incluida en los materiales disponibles en la plataforma EVA del curso, con el que deberán elaborar un trabajo monográfico breve. La disponibilidad de los nuevos materiales de apoyo será comunicada de

³ ej: Clases expositivas, resolución de ejercicios, debates, estudio de casos, trabajo grupal, etc.

forma permanente a través del foro de la plataforma EVA, que por otra parte será el medio de comunicación oficial de cualquier modificación que deba implementarse durante el curso.

La asistencia a las sesiones interactivas (teórico-prácticas y prácticas) será obligatoria y su evaluación será continuada, pudiendo tener un máximo de 2 faltas en las 12 actividades previstas.

Cada estudiante deberá realizar 7 Talleres de Patología Funcional y 3 prácticas de Histopatología, con la elaboración de los correspondientes informes para ser evaluados de forma continua por el docente a cargo del grupo. Los informes los presentarán de forma oral y escrita durante dicha sesión y se discutirán con el/la docente, facilitando la intervención de todos los estudiantes del grupo. Cada estudiante deberá también participar de un teórico-práctico introductorio a la técnica de autopsia y a 1 práctico introductorio de la técnica de autopsia.

Los talleres de Patología Funcional, al igual que lo ya comentado para los seminarios, constarán del estudio de casos surgidos de la casuística recibida en el Laboratorio de Diagnóstico de la Unidad Académica Patología de la FVET-Udelar, u otros casos recibidos por otras instituciones nacionales o extranjeras que colaboren con la FVET-Udelar.

A modo de ejemplo se mencionan algunos de los temas que se vienen desarrollando en la actualidad y que podrían implementarse en el curso propuesto:

1. Inflamación aguda y crónica.
2. Anemias y síndromes hemorragíparos.
3. Insuficiencia circulatoria periférica.
4. Metabolismo energético.
5. Equilibrio ácido base.

6. Alteraciones del calcio.

7. Deshidrataciones y edemas.

A su vez, y en asociación o complementando estas actividades teórico-prácticas, se desarrollarán 3 sesiones prácticas de Histopatología con casos vinculados los principales procesos patológicos ya mencionados (distrofias, disciclias, inflamaciones, alteraciones del crecimiento y tumores). En este caso, se presentarán los casos de forma oral al final de cada sesión y los estudiantes deberán redactar un breve informe histopatológico describiendo e interpretando los principales hallazgos patológicos de la preparación histológica, utilizando la terminología adecuada para describir y el lenguaje propio de la histopatología.

Todas las tareas de los estudiantes (estudio, trabajos, lecturas...) serán orientadas y supervisadas por el personal docente de la Unidad Académica de Patología, tanto en las sesiones de tutoría presencial o telemática.

Para el estudio autónomo, cada estudiante deberá emplear la bibliografía recomendada y cualquier otro material recopilado durante las clases magistrales, y las sesiones teórico-prácticas y prácticas.

18. Contenidos conceptuales y procedimentales:

Unidad temática	Contenido/s conceptual/es
1) Introducción a la Patología	La Patología como una rama de la Biología. Evolución histórica de la Patología en las Ciencias Veterinarias. Influencia de la Patología en Medicina Veterinaria, Producción Animal y Ciencia de los Alimentos. Criterios de estudio de las enfermedades. Los capítulos de la Patología.
2) La enfermedad en el ámbito celular	Estructura celular. Injuria celular.

	<p>Alteraciones en membranas organelos y núcleo. Injuria reversible.</p> <p>Causas y patogénesis de la injuria.</p> <p>Alteraciones en la concentración y transporte de iones. Injuria irreversible.</p> <p>Necrosis, características, tipos de necrosis, causas. Infarto.</p> <p>Gangrena.</p> <p>Acúmulos intracelulares Pigmentos. Mineralizaciones.</p>
3) Alteraciones del metabolismo como determinantes de la enfermedad	<p>Alteraciones del equilibrio hidro-mineral, disnatremias, diskalemias, edemas y deshidrataciones.</p> <p>Alteraciones del equilibrio ácido-base.</p> <p>Alteraciones del metabolismo proteico y glucídico.</p> <p>Alteraciones del metabolismo del calcio</p>
4) Trastornos circulatorios	<p>Hiperemia activa y pasiva.</p> <p>Fisiopatología de la hemostasis. Síndromes hemorrágicos. Trombosis y embolias.</p> <p>Anemias.</p> <p>Shock, fisiopatología, tipos de shock.</p>
5) Defensa del organismo frente a la agresión: Inflamación y reparación	<p>La reacción inflamatoria aguda. Caracteres generales.</p> <p>El ambiente micro-vascular; el exudado.</p> <p>Alteraciones vasculares.</p> <p>Las células del proceso agudo y sus eventos.</p> <p>Modificaciones físico-químicas en el foco inflamatorio.</p> <p>Mediadores químicos de la inflamación.</p> <p>Sistemas humorales de la inflamación: factor de Hageman, complemento, la plasmina. Dinámica de la inflamación.</p> <p>Inflamación crónica; granulomas, tuberculosis, actinomicosis y actinobacilosis.</p> <p>Reparación, regeneración y cicatrización de tejidos dañados.</p>
6) Trastornos del crecimiento celular	<p>Atrofia, aplasia, agenesia, hipoplasia, hiperplasia, hipertrofia, displasia, metaplasia, anaplasia.</p> <p>Neoplasias consideraciones generales, terminología, y definiciones. Neoplasia: caracteres morfológicos y comportamiento biológico. Criterios de clasificación.</p>

	<p>Etiología y patogénesis.</p> <p>Mecanismos de invasión y metástasis.</p>
7) Naturaleza y causa de las enfermedades	<p>Interacción hospedero-agente-ambiente.</p> <p>Mecanismos de defensa inespecíficos. Genética y Enfermedad.</p> <p>Síndrome general de adaptación. Alteraciones del equilibrio térmico.</p>

Unidad temática	Contenido/s procedimental/es⁴
1) Introducción a la Patología	<p>La evolución histórica del concepto enfermedad.</p> <p>El método científico aplicado a diferenciar los estados de salud y enfermedad.</p> <p>El vocabulario relativo a la enfermedad.</p>
2) La enfermedad en el ámbito celular	<p>Los cambios morfológicos y funcionales consecutivos a las alteraciones de los componentes celulares.</p> <p>Los cambios morfológicos y funcionales que ocurren en una célula desde la injuria hasta la muerte celular.</p> <p>Las características morfológicas desde el punto de vista macro y microscópico de un tejido necrosado con las de un tejido normal.</p> <p>Los diferentes tipos de necrosis de acuerdo con su morfología.</p> <p>Las diferencias entre muerte celular y muerte somática, necrosis, apoptosis y alteraciones reversibles.</p> <p>Los diferentes tipos de acúmulos intracelulares patológicos.</p>
3) Alteraciones del metabolismo como determinantes de la enfermedad	<p>Las principales alteraciones metabólicas producidas en los animales.</p> <p>Las causas que las producen y la interpretación de sus consecuencias.</p>
4) Trastornos circulatorios	<p>Las alteraciones que ocurren en el torrente circulatorio y la interpretación de su patogenia.</p> <p>Los principales mecanismos de hemostasis.</p>

⁴ Los contenidos procedimentales se refieren al campo del «saber hacer», por lo tanto implican una sucesión de acciones con el fin de alcanzar un propósito. Abarcan tanto operaciones motrices como cognitivas, por ejemplo: la elaboración de resúmenes o la siembra de microorganismos.

	<p>Los factores etiológicos, patogenia y evolución de diferentes tipos de hemorragias.</p> <p>Los diferentes tipos de trombos y su patogenia.</p> <p>Las distintas causas que conducen a la anemia.</p> <p>La patogenia del Shock.</p>
5) Defensa del organismo frente a la agresión: Inflamación y reparación	<p>Las lesiones de naturaleza inflamatoria, su tiempo de formación y causas más probables.</p> <p>La secuencia de cambios que ocurren en la inflamación (aguda y crónica).</p> <p>Los mediadores químicos de la inflamación.</p> <p>El proceso de reparación.</p>
6) Trastornos del crecimiento celular	<p>Las diferentes alteraciones del crecimiento de las células. Las bases para clasificar los tumores desde el punto de vista clínico y patológico (criterios de estadificación de la OMS).</p> <p>Clasificación general de tumores benignos y malignos.</p> <p>Los principales tumores en las principales especies domésticas.</p> <p>Las características celulares de los tumores malignos.</p>
7) Naturaleza y causa de las enfermedades	<p>El proceso patológico.</p> <p>Las interacciones entre los agentes causales (patógenos) y el hospedero.</p> <p>Las respuestas específicas e inespecíficas del hospedero frente a diversos patógenos.</p>

19. Contenidos actitudinales⁵ que se trabajarán durante el desarrollo de la unidad curricular:

Buenas Prácticas de Manejo en el Laboratorio y en las instalaciones de la Unidad Académica de Patología de la FVET-Udelar: Normas básicas de bioseguridad: uso adecuado de vestimenta (túnicas, mamelucos), calzado impermeable y de fácil higiene y desinfección (botas de goma), guantes descartables y otros elementos de protección personal. Se hará especial

⁵ Los contenidos actitudinales se refieren al campo del «saber ser, del saber valorar» y tienen que con la disposición a actuar de determinada manera, por ejemplo: el respeto por la opinión de otros o la cooperación y la responsabilidad grupal.

énfasis en la importancia de la protección personal durante las actividades presenciales.

Protocolos de acceso y permanencia en las diferentes instalaciones de la FVET-Udelar, con énfasis en las instalaciones de la Unidad Académica de Patología: Planteando la importancia del respeto del aforo en los salones e instalaciones de la FVET-Udelar, así como el respeto a las exigencias de control de temperatura, desinfección de manos, distancia social y uso de mascarillas para controlar los contagios de COVID-19.

Buenas Prácticas de acceso y permanencia en espacios virtuales: Respeto a las normas establecidas para el acceso y la permanencia en los espacios virtuales.

Buenas Prácticas de manejo durante las evaluaciones, con el compromiso personal de cada estudiante de no realizar o facilitar el fraude o plagio (copia) durante las evaluaciones personales tanto virtuales como presenciales, así como otras actitudes reñidas con la ética y el buen relacionamiento con sus pares o docentes.

20. Evaluación de los aprendizajes:

	Tipo de evaluación ⁶	Modalidad individual o grupal	Distribución del puntaje (%)
Parciales (2)	Prueba escrita estructurada (parciales de opción múltiple)	Individual, sumativa	70 (35% cada parcial)
Reporte de caso histopatológico	Prueba escrita no estructurada (elaboración de informe de	Individual y grupal, formativa y sumativa	10

⁶Ej.: Pruebas escritas estructuradas/ semiestructuradas/no estructuradas, pruebas orales, pruebas de ejecución, informes, proyectos, etc.)

	histopatología)		
Presentación oral del caso de Patología Funcional	prueba oral (defensa oral de caso de Patología Funcional asignado)	Individual y grupal, formativa y sumativa	10
Seminario (monografía)	Seminario (trabajo monográfico basado en estudio de caso asignado por docentes)	Grupal, formativa y sumativa	10

21. Aprobación de la unidad curricular

Ganancia (requisitos): Para la ganancia de la UC de Patología General, el estudiante no deberá sobrepasar entre 20 y 30% de inasistencias en actividades prácticas obligatorias. Las inasistencias a las actividades obligatorias deberán ser justificadas con la documentación correspondiente por los canales respectivos, los que serán informados por Bedelía. Para la ganancia de esta UC, los estudiantes deberán alcanzar como mínimo el 50% y máximo el 60% (calificación: aceptable) del puntaje total de las 4 instancias de evaluación mencionadas previamente.

Quienes no alcancen el 50% tendrán la UC como no aprobada (calificación: insuficiente o muy insuficiente).

Exoneración del examen (requisitos): Asistencia al 70 a 80% de las actividades prácticas (presenciales). Haber obtenido al menos 75% en cada instancia evaluatoria mencionada anteriormente.

Examen (requisitos): Haber obtenido la ganancia del curso mediante un promedio de 50% entre todas las actividades evaluatorias arriba mencionadas. El examen se aprueba con el 60% o más de las respuestas contestadas correctamente.

Examen libre (factible/no): No.

22. Bibliografía básica:

Libros de texto:

CHEVILLE, N.F. (2006). Introduction to Veterinary Pathology. 3rd Edition. Blackwell Publishing. Ames. Iowa. USA.

KUMAR, V., ABBAS, A. K., ASTER J. (2015). Robbins y Cotran. Patología estructural y Morfológica, 9a. Edición. Elsevier España. SLU, Barcelona, España.

LOPEZ MAYAGOITIA, A., MARTÍNEZ CHAVARRIA, L., MARTÍNEZ RACINE, I., ROMERO ROMERO, L., SALAS GARRIDO, G., TRIGO TAVERA, F., VALERO ELIZONDO, G., VANDA CANTÓN, B. (2017). Patología General Veterinaria. 6ª. Edición. Universidad Nacional Autónoma de México. Coyoacán, México.

TIZARD, I.R. (2009). Introducción a la Inmunología Veterinaria. 8ª edición. Saunders Elsevier. Barcelona, España.

ZACHARY, J.F. (2017). Pathologic basis of Veterinary Disease. 6th ed. Ed. Elsevier-Mosby, St. Louis. Missouri, USA.

Atlas:

KLATT, E.C. (2007). Robbins y Cotran. Atlas de anatomía Patológica. 1ª edición. Elsevier España. Madrid, España.

VAN DIJK, J.E., GRUYS, E., MOUWEN, J.M.V.M. (2007). Color atlas of veterinary pathology: general morphological reactions of organs and tissues. 2nd Edition. Saunders-Elsevier, Edinburgh, Scotland.

Recursos en Internet:

<https://eva.fvet.edu.uy/course/view.php?id=112>

<https://secure.vet.cornell.edu/nst/nst.asp>

<https://diogoguerra.com/resources-veterinary-pathology>

<http://seapv.org/index.asp>

23. Bibliografía complementaria:

Libros de texto:

DAY, M.J. & SCHULTZ, R.D. (2011). Veterinary Immunology. Principles and Practice. Manson Publishing Ltd. London. UK.

DOMINGUEZ, J.C. (2011). Inspección ante mortem y post mortem en animales de producción. Patología y lesiones. Servet.

KITT, T.H. & SCHULTZ, L.C. (1985). Tratado de Anatomía Patológica General para Veterinarios y Estudiantes de Veterinaria. Ed. Labor, Barcelona.

MEUTEN, D. J. (2017). Tumors in domestic animals. 5th Ed. Willey Blackwell.

ROBBINS S.L. (1999). Manual de Patología Estructural y Funcional. 6ª Edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana. Madrid.

SLAUSON D.O., COOPER B.J. (2002). Mechanisms of Disease. A Textbook of Comparative General Pathology 3rd edition. Ed. Mosby, St. Louis. Missouri.

THOMSON, R.G. (2001). Anatomía Patológica General Veterinaria. Acribia. Zaragoza.

Atlas:

BLOWEY, R.W., WEAVER D.A., BLOOD, D.C. (2006). Atlas a color de enfermedades y trastornos del ganado vacuno. 2a. edición. Madrid. Elsevier.

BUERGELT, C.D.; CLARK, E. G.; DEL PIERO, F (2018). Bovine Pathology: A Text and Color Atlas. Ed. CABI, UK.

FERRER, L.M., GARCÍA DE JALÓN, J.A. & DE LAS HERAS, M. (2002). Atlas de patología ovina. Servet. España.

SMITH, W.J., TAYLOR, D.J. & PENNY, R.H.C. (1990). Atlas en color de patología porcina. Interamericana-McGraw-Hill. España.

Recursos en Internet:

<http://www.uco.es/organiza/departamentos/anatomia-y-anat-patologica/atlas/indice.htm>

http://atlas.fmv.utl.pt/atlas/intro_geral.htm

<http://video.vet.cornell.edu/virtualvet/bovine/7.html>

<http://partnersah.vet.cornell.edu/avian-atlas/>

<http://www.cfsph.iastate.edu/Enfermedades/>

<http://www.cldavis.org/syllabi/archive/downloads.html?id=104>

<http://cal.vet.upenn.edu/projects/fieldservice/index.html>

<http://vetpath.wordpress.com/>

<http://www.veterinariavirtual.uab.es/archivopatologia/index.php>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> (publicaciones científicas)

24. Otros datos de interés:

25. Esta asignatura se ofrece como electiva para otro servicio (Si/No): No.

25.1. En caso afirmativo definir cupo

26. Cupo para estudiantes del Plan 1998⁷ (cantidad/número): Sin cupo establecido para estudiantes del Plan 1998.

⁷ Solo para UC que no tengan equivalencia en el Plan 1998