



UNIVERSIDAD DE CHILE

Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias

Departamento de Patología Animal

Plan de Estudios 2014. Espacio Curricular I Patología Animal

**PROGRAMA DE ACTIVIDAD CURRICULAR
ESPACIO CURRICULAR**

PATOLOGÍA ANIMAL (H)

1

**UNIDAD 20
FUNDAMENTOS DE PATOLOGÍA VETERINARIA.**

PRESENTACIÓN

El curriculum de la carrera de Medicina Veterinaria, impartida por la Escuela de Pregrado de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile, se basa en la adquisición de competencias por parte de los estudiantes. Para el logro de este objetivo, los contenidos de las asignaturas se han organizado en espacios curriculares conformados por unidades. El espacio H “Patología Animal” está conformado por cuatro unidades denominadas: (1) Fundamentos de Patología Veterinaria, (2) Patología Morfofuncional Veterinaria, (3) Patología Toxicológica Veterinaria, (4) Patología Diagnóstica Veterinaria. Su objetivo central es que los estudiantes dominen el conocimiento básico de los fenómenos patológicos que están relacionados con los diversos campos de la formación profesional. En la unidad 20, que disciplinariamente se corresponde con los contenidos tradicionalmente desarrollados en un curso de Patología General, los estudiantes integran las competencias y conocimientos adquiridos en los espacios curriculares F denominado Función del Organismo Animal y en el G Enfermedades Producidas por Organismos Vivos.

1.- Competencia a lograr

Dominio sobre el conocimiento y comprensión de los procesos que generan alteraciones morfológicas y funcionales del animal.

Descriptor de las competencias

Descriptor transversal

- Reconoce fuentes válidas de información científica complementaria.
- Reconoce la naturaleza científica de las disciplinas de este espacio, identificando sus estructuras, métodos de estudio y las particularidades de sus lenguajes.
- Comprende los procesos de las alteraciones celulares a través de conocer las bases científicas de las diversas disciplinas que conforman este espacio curricular.

d. Aprende y comprende normas de bioseguridad en la actividad profesional relacionadas con la Patología Animal.

e. Reconoce la existencia de modelos y los utiliza como herramienta para la comprensión de alteraciones patológicas.

Descriptores específicos

- Comprende los principios básicos de la Patología, a través del estudio de las bases científicas de las enfermedades, sus causas y mecanismos de desarrollo.
- Conoce la participación de distintos agentes etiológicos en la generación de las enfermedades y la respuesta del organismo frente a ellas.
- Reconoce alteraciones estructurales y funcionales de células y órganos, características de procesos patológicos.
- Analiza, relaciona e integra las manifestaciones generales de enfermedad.
- Comprende los mecanismos de respuesta frente a la injuria y los relaciona con aquellos que constituyen las bases de la biología celular/molecular normal.

2. Objetivos del espacio curricular

Comprender los mecanismos que conducen a las alteraciones morfológicas y funcionales del animal

3.- Eje del conocimiento

Mecanismos y tipos generales de génesis de las alteraciones morfológicas y funcionales.

4.- Contenidos fundamentales por eje*

*Las fechas pueden sufrir modificaciones de acuerdo al desarrollo del curso

MARZO	L	M	Mi	J	V	S	D
	24	25	26	27	28	1	2
	3	4	5	6	7	8	9
	10	11	12	13	14	15	16
	17	18	19	20	21	22	23
	24	25	26	27	28	29	30
	31	1	2	3	4	5	6

Introducción 1 h (Sección 1: L10/3; Sección 2: M11/3)

- Programación del curso
- Prueba diagnóstica y antecedentes online de los alumnos

Dr. Julio Larenas



Etiología de la enfermedad 4 h (Sección 1: L17/3-M18/3; Sección 2: M18/3- Mi19/3)

- Salud, enfermedad, etiología, patogenia, agente etiológico.
- Concepto de tríada
- Clasificación de los factores etiológicos

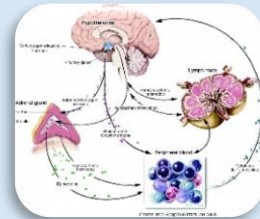
Dr. Federico Cifuentes



Estrés 3 h (Sección 1: L24/3-M25/3; Sección 2: M25/3-Mi26/3)

- Conceptos generales
- Síndrome general de adaptación
- Estrés agudo
- Estrés crónico
- Diagnóstico
- Alostasis

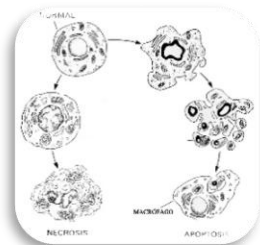
Dr. Federico Cifuentes



Lesión y muerte celular 4 h (Sección 1: L31/3-M1/4; Sección 2: M1/4-Mi2/4)

- Mecanismos generales que producen lesión en la célula
- Lesión celular reversible
- Lesión celular irreversible
- Necrosis: Concepto, tipos, apariencia macro y microscópica.

Dr. Julio Larenas

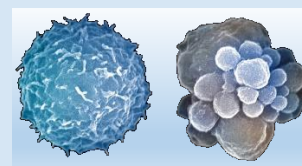


ABRIL	L	M	Mi	J	V	S	D
	31	1	2	3	4	5	6
	7	8	9	10	11	12	13
	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27
	28	29	30	1	2	3	4
	5	6	7	8	9	10	11
Abril: Destacado en verde y en círculo primera prueba teórica.							
MAYO	L	M	Mi	J	V	S	D
	28	29	30	1	2	3	4
	5	6	7	8	9	10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	30	31	1
	2	3	4	5	6	7	8
Mayo: Destacado en gris actividades prácticas.							

Apoptosis y otros tipos de muerte celular 4 h (Sección 1: L7/4, M8/4; Sección 2: M8/4, Mi9/4)

- Definición, conceptos, diferencias entre necrosis y apoptosis
- Mecanismo: Iniciación, ejecución, terminación.
- Vía intrínseca, Vía extrínseca, Vía común.
- Genes reguladores
- Aponecrosis, Anoikis

Dra. Mariana Acuña



Lesión y Alteración del Metabolismo Celular 6 h (Sección 1: L14/4, M15/4, L21/4; Sección 2: M15/4, Mi16/4, M22/4)

- Alteraciones del metabolismo de hidratos de carbono: Glicogenosis y otras
- Alteraciones del metabolismo de lípidos: Esteatosis y otras
- Alteraciones del metabolismo de proteínas: Degeneración hialina, degeneración fibrinoide, amiloidosis
- Alteraciones del metabolismo de nucleoproteínas: Gota
- Alteraciones del metabolismo de pigmentos endógenos y exógenos

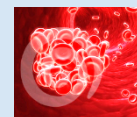
Dr. Julio Larenas



Trastornos hemodinámicos y vasculares 4 h (Sección 1: M22, L28/4; Sección 2: Mi23/4, M29/4)

- Hemostasis
- Coagulación
- Enfermedades relacionadas

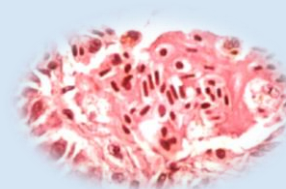
Dra. Ana María Ramírez



Trastornos hemodinámicos y vasculares 4 h (Sección 1: M29/4, L5/5; Sección 2: Mi30/4, M6/5)

- Hiperemia activa y pasiva
- Edema
- Trombosis y embolia
- Isquemia e infarto
- Hemorragia

Dr. Julio Larenas



Primera Prueba Parcial (30%) (Sección 1 y 2: Mi7/5)



Primera actividad práctica (J8/5). Sección 1 (Mañana), Sección 2 (Tarde). Ver total de actividades prácticas mas adelante

Laboratorio multidisciplinario

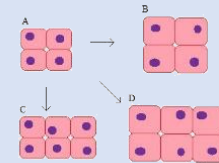


- **Lesión celular reversible e irreversible**

Alteraciones celulares y malformaciones 2 h (Sección 1: L12/5; Sección 2: M13/5)

Dr. Claudio Lecocq

- **Alteraciones del desarrollo:**
 - **Agenesia**
 - **Aplasia**
 - **Hipoplasia**
 - **Disgenesia**
 - **Alteraciones del crecimiento y diferenciación celular:**
 - **Hipertrofia**
 - **Hiperplasia**
 - **Atrofia**
 - **Metaplasia**
- **Malformaciones: Teratología**
 - Conceptos básicos de teratología



Clasificación de algunos teratos

Inflamación aguda 4 h (Sección 1: M13/5, L19/5; Sección 2: Mi14/5, M20/5)

Dra. Mariana Acuña

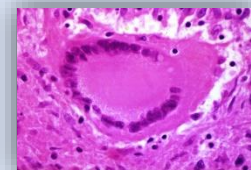
- Generalidades: Historia, definición, signos cardinales
- **Concepto y eventos secuenciales**
- **Naturaleza del exudado inflamatorio: Células participantes**
- **Quimiotaxis: Mediadores químicos exógenos y endógenos**
- **Rol del complemento, citoquinas y linfoquinas**
- **Modificaciones vasculares: Alteraciones del flujo sanguíneo, calibre y permeabilidad vascular: Interacción leucocito-célula endotelial, moléculas de adhesión (integrinas)**
- **Eventos secuenciales y mecanismos en fagocitosis**
- **Regulación del proceso inflamatorio y efectos sistémicos de la inflamación**



Inflamación crónica 4 h (Sección 1: M20/5, L26/5; Sección 2: Mi21/5, M27/5)

Dr. Federico Cifuentes

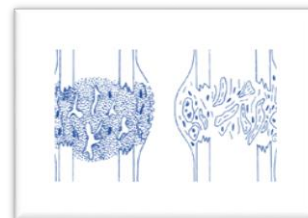
- **Modelos de inflamación crónica**
- **Variación en su naturaleza de acuerdo a etiología y factores del huésped**
- **Inflamación granulomatosa**



	L	M	Mi	J	V	S	D	
	26	27	28	29	30	31	1	19 de junio prueba práctica online
	2	3	4	5	6	7	8	20 junio: Segunda prueba teórica y término periodo de clases
	9	10	11	12	13	14	15	
	16	17	18	19	20	21	22	
	23	24	25	26	27	28	29	23 junio al 4 de julio: Exámenes
	30	1	2	3	4	5	6	11 julio: Cierre de actas

**Reparación y cicatrización 4 h (Sección 1: M27/5, L2/6, Dr. Gustavo Farías
Sección 2: M3/6, Mi4/6)**

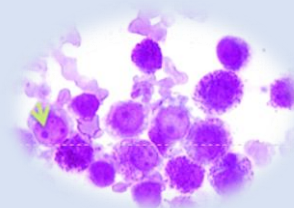
- Control de proliferación normal y crecimiento tisular
- Mecanismo de regeneración de tejidos
- Matriz extracelular e interacción entre la célula y matriz
- Reparación, cicatrización y fibrosis
- Reparación cutánea
- Fibrosis
- Cicatrización de tejidos duros (rol del calcio y fósforo)
- Prótesis y plastias



6

**Neoplasias 4 h (Sección 1: M3/6, L9/6; Sección 2: M10/6, Dr. Cristian Torres
Mi11/6).**

- Conceptos generales
- Cáncer como enfermedad genética: Mutaciones y sus efectos sobre el control del ciclo celular, apoptosis, estabilidad génica, senescencia y adhesión celular.
- Carcinogénesis: Física, química y viral
- Concepto de progresión en oncología
- Criterios de benignidad y malignidad. Carcinoma *in situ*
- Clasificación histológica de las neoplasias
- Estadificación clínica y pronóstico
- Neoplasias más frecuentes en Medicina Veterinaria



**Estado final de la enfermedad 4 h (L16/6, M17/6, M17/6, Dr. Gustavo Farías
Mi 18/6)**

- Choque
- Coma

Segunda Prueba Parcial (40%) (V20/6)



Prueba Integrativa (25%)

Prueba Recuperativa (25%)

5.- Profesores Participantes:

Coordinador General de la Unidad Secciones 1 y 2: Dr. Julio Larenas

Coordinador Actividades Prácticas Sección 1: Dr. Federico Cifuentes

Coordinador Actividades Prácticas Sección 2: Dra. Mariana Acuña

▪ Profesores Participantes:

	Dra. Mariana Acuña R, MV, MSc, Instructor Sitio web: http://www.veterinaria.uchile.cl/facultad/presentacion/60499/prof-mariana-acuna-retamar Departamento de Patología Animal Unidad de Anatomía Patológica
	Dr. Francisco Cifuentes R, MV. Instructor Sitio web: http://www.doctoradocsav.uchile.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=130:federico-francisco-cifuentes-ramos&catid=16:estudiantes Departamento de Patología Animal Unidad de Anatomía Patológica
	Dr. Gustavo Farías R, MV, MSc, Doctorado. Profesor Adjunto Sitio web: http://www.veterinaria.uchile.cl/facultad/presentacion/60503/prof-gustavo-farias-roldan Departamento de Patología Animal Unidad de Fisiopatología
	Dr. Julio Larenas H, MV, MSc, Profesor Asociado Sitio web: http://www.veterinaria.uchile.cl/facultad/presentacion/60511/prof-julio-larenas-herrera Departamento de Patología Animal Unidad de Anatomía Patológica
	Dr. Claudio Lecocq P, MV, Instructor. Servicio Agrícola y Ganadero Sitio web: http://www.veterinaria.uchile.cl/facultad/presentacion/60513/prof-claudio-lecocq-parra Departamento de Patología Animal Unidad de Anatomía Patológica
	Dra. Ana María Ramírez K, MV, MSc, Profesor Asistente Sitio web: http://www.veterinaria.uchile.cl/facultad/presentacion/60518/prof-ana-maria-ramirez Departamento de Patología Animal Unidad de Patología Clínica
	Dr. Cristián Torres M. MV. PhD. Profesor Asistente Sitio web: http://www.veterinaria.uchile.cl/facultad/departamentos/62703/ciencias-clinicas/ctorres@uchile.cl Departamento de Ciencias Clínicas Unidad Clínica de Pequeños Animales

6. Programa de actividades (Horario)

Lunes: 09:00 – 11:00 (Actividad teórica - Sección 1 – Sala C)

Martes: 09:00 – 11:00 (Actividad teórica - Sección 1 – Sala C)

Martes: 14:30 – 16:30 (Actividad teórica - Sección 2 – Sala 2)

Miércoles: 14:30 – 16:30 (Actividad teórica - Sección 2 – Sala 2)

Jueves: 09:00 – 13:00 (Práctico – Sección 2 - Laboratorio Multidisciplinario)

14:30 – 18:30 (Práctico – Sección 1 - Laboratorio Multidisciplinario)

La información del presente programa se encuentra en Internet, en www.u-cursos.cl. En dicho sitio encontrará además, información sobre los contenidos del curso teórico y práctico, apuntes de clases, fotografías de la guía práctica, vínculos a sitios relacionados, grupos de actividades prácticas, avisos, evaluaciones y otros. **No se aceptará ningún tipo de tope de horarios que interfiera con las actividades teóricas y/o prácticas.**

7. Pre-requisitos

Los alumnos deberán haber rendido y aprobado los cursos de Fisiología EU13 y Fisiología EU14. No se aceptarán estudiantes que no cumplan este requisito.

8. Evaluación

Teórica: Primera Prueba: 30%

Segunda Prueba: 30%

Práctica: Pruebas cortas en paso práctico (capítulo teórico correspondiente): 10%

Prueba Práctica final Online: 20%

Trabajos y pruebas online: 10%. Las actividades no realizadas tendrán nota 1 y no serán justificables.

Evaluación inicial: Al inicio del curso se realizará una prueba online cuyo objetivo es poder establecer los conocimientos básicos que Ud. posee y que son requisitos esenciales para realizar un curso de Patología General Veterinaria. Conteste lo que Ud. cree saber. **NO HAY NOTA QUE SE JUEGUE EN ESTA PRUEBA.** Los resultados generales nos permitirán enfocar el curso y establecer reforzamientos particulares. **TODAS LAS PREGUNTAS SON OBLIGATORIAS.** No se publicarán los resultados. Si Ud. desea se le pueden entregar los resultados en forma personal.

El promedio ponderado de las notas indicadas constituirá la nota de presentación a la prueba final integrativa. La nota final de la unidad se obtendrá de la siguiente manera:

Promedio ponderado: 70%

Prueba Integrativa: 30%

Aprobarán la Unidad los estudiantes cuya nota en la **Prueba Integrativa y su promedio final ponderado sean iguales o superior a 4,0** (cuatro, cero). Cuando la nota resultante de las ponderaciones indicadas más arriba sea inferior a 4,0 los estudiantes podrán rendir una prueba recuperativa, cuya ponderación será un 25% de la nota final de la unidad.

Con respecto a las evaluaciones, el alumno que no se presente a una prueba teórica, prueba práctica final del curso o pruebas cortas, deberá justificar su inasistencia **sólo** a través de la Secretaría de Estudios **dentro de los plazos establecidos en el punto 9 del presente programa.**

En relación con la no-rendición de **controles de práctico**, estos deberán ser justificados como se expuso anteriormente y el alumno deberá realizar una prueba práctica recuperativa que incluirá todos los capítulos tratados. Las actividades prácticas son **obligatorias**. El incumplimiento de alguna de las actividades indicadas dejará al estudiante sin requisito para aprobar el curso. **La inasistencia a más de una actividad práctica, será condición de repetición del curso.** Si un alumno presenta una inasistencia que supere un 20% de las actividades (más de dos) automáticamente reprueba el curso por no cumplir requisitos.

9.- Justificación de Inasistencias y rendición de pruebas

De acuerdo a la normativa estipulada por la Dirección de Escuela de Pregrado: **“Las pruebas parciales pendientes (para el presente curso equivale a las dos pruebas teóricas y la prueba práctica final del curso), debidamente justificadas, serán reemplazadas con la nota obtenida en la Prueba Integrativa”.** Esta reglamentación seguirá las siguientes etapas:

- 1) Si un estudiante falta a una prueba parcial, deberá presentar el justificativo correspondiente en la Secretaría de Estudios, en el plazo (**48 horas de producida la inasistencia**) y forma previstos para ello.
- 2) En el caso que la Secretaría de Estudios apruebe el justificativo, la **nota de la Prueba Integrativa reemplazará la nota de la prueba no rendida**. Luego de **efectuada la Prueba Integrativa no habrá más alternativas de recuperar pruebas no rendidas**.
- 3) El estudiante que **no se presente a la Prueba Integrativa** y justifique esta inasistencia en Secretaría de Estudios, deberá rendir la **Prueba Recuperativa**, que reemplazará, si esto fuese necesario, ambas notas (Integrativa y Recuperativa).
- 4) La inasistencia a la Prueba Recuperativa es una situación inaceptable. En el caso que existan razones atendibles y verificables, por las que no pudo rendirla, puede pedir que su situación sea evaluada por la Dirección de Escuela, para lo que deberá presentar en Secretaría de Estudios la documentación de respaldo y elevar la respectiva solicitud detallando claramente la exigencia académica que no rindió y el motivo de la inasistencia. La Dirección de Escuela se guarda el derecho de aceptar o rechazar su solicitud.

I. BIBLIOGRAFÍA

A.-Bibliografía básica o mínima recomendada

- Jones, T.C. y Hunt, R.D. 1990. Patología Veterinaria. 1ª. Edición Español de la 5º Ed. En inglés: Argentina. Editorial Hemisferio Sur, S.A. Tomos I, II y III.
- Kaneko, J.J.; Harvey, J.W.; Bruss, M.D. 2008. Clinical Biochemistry of Domestic Animals, 6th Edition New York, Academic Press,
- Mouwen, J.M. y de Groot, E.T. 1984. Atlas de patología veterinaria. Barcelona, Editorial Salvat.
- Robbins, S.L. y Cotran, R.S. 2007. Patología estructural y funcional. 3ª Ed. Español. México. Nueva Editorial Interamericana.
- Thomson, R.G. 1984. Anatomía patológica general veterinaria. Traducción y adaptación de la 2ª Ed. en inglés. España. Editorial Acribia, S.A.
- Zachary, J.F. y McGavin M.D. 2012. Pathologic basis of veterinary disease. 5th edition. Editorial Elsevier.

Las clases serán complementadas con artículos actualizados publicados en revistas de la especialidad.

B.-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA Ó EN INTERNET

Libros

- Cotran, R.S., Kumar, V., Robbins, S.L. 1995. Pathologic basis of disease. 5th Edition. W.B. Saunders Company. USA.
- Kumar, V., Abbas. A., Fausto, N. 2005. Robbins and Cotran. Pathologic basis of disease. 7th Edition. International Edition. Elsevier Saunders

Recursos en Internet: Para este curso se recomienda utilizar los recursos colocados en Internet en la página web:

- 1.- www.patologiaveterinaria.cl. Recursos generales en patología.
- 2.- <http://www.vetmed.auburn.edu/distance/clinpath/>. Clinical Pathology Lessons. Auburn University.
- 3.- <http://www.pathmax.com/vetlink.html>. Links a diversos sitios de patología veterinaria.
- 4.- <http://www.bristol.ac.uk/vetpath/cpl/lablinks.html>. Histopatología veterinaria y otros. Bristol University.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

CONTENIDO PROGRAMÁTICO.

Las actividades prácticas se desarrollarán a base de talleres de discusión, sesiones de histopatología y demostraciones experimentales con animales de laboratorio (videos). **La asistencia a estas actividades es obligatoria (100%) y se exige puntualidad.** El estudiante deberá presentarse con delantal al laboratorio multidisciplinario.

SESIÓN	TEMA	FECHA	GRUPOS
01	Lesión reversible e irreversible	8 de mayo	Sección 2
			Sección 1
02	Trastornos hemodinámicos y vasculares	15 de mayo	Sección 2
			Sección 1
03	Malformaciones (Trabajo online)	19 al 23 de mayo	Secciones 1 y 2
04	Inflamación	29 de mayo	Sección 2
			Sección 1
05	Reparación	5 de junio	Sección 2
			Sección 1
06	Neoplasias	12 de junio	Sección 2
			Sección 1
07	Prueba práctica online	19 de junio	Sección 2
			Sección 1