



## PLANIFICACIÓN ANUAL de ASIGNATURA Año 2023



MEDICINA VETERINARIA - PROYECTO FORMATIVO

### ASIGNATURA: Patología I. Tercer año

#### Equipo Docente

Docentes (Apellido y nombres)	Categoría docente /dedicación	Función	Horas destinadas a la asignatura	Actividades
Denzoin, Laura	Adjunto Exclusiva	Responsable	20 hs semanales	Responsable de la materia. Planificación. Coordinación de la asignatura. Coordinación con otras áreas y con el . Clases teóricas / prácticos y seminarios. Plataforma online. Moodle
Giordano, Antonio	JTP Simple	Participante	8 horas semanales	Planificación Clases teóricas / prácticos y seminarios. Plataforma online Moodle
Pérez Gaudio, Denisa	Ayudante de Primera Semiexclusiva	Participante	10 hs semanales	Planificación Clases teóricas / prácticos y seminarios. Plataforma online Moodle
Martínez, Guadalupe	Ayudante de Primera Exclusiva	Participante	10 hs semanales	Planificación Clases teóricas / prácticos y seminarios. Plataforma online Moodle
Arriaga Guido	Ayudante de Primera Simple. Becario de CONICET	Participante	8 hs semanales	Planificación Clases teóricas / prácticos y seminarios. Plataforma online Moodle

#### De la Asignatura

<b>Carga horaria total:</b> 130	<b>Modalidad:</b> no promocional
<b>Horas teóricas:</b> 60	<b>Horas prácticas:</b> 68
<b>SISTEMA INSTITUCIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA (SIED) UNCPBA</b>	
<b>Opción</b>	<b>Soporte virtual / link</b>
Horas no presenciales entre el 30 y 50%	
Horas no presenciales menor al 30%	
Uso de tecnologías como apoyo/ complemento a actividades presenciales	x <a href="http://campus.vet.unicen.edu.ar/moodle/course/view.php?id=18">http://campus.vet.unicen.edu.ar/moodle/course/view.php?id=18</a>

### Fundamentación

El curso de Patología I representa para los estudiantes el primer nexo entre las ciencias básicas y las ciencias médicas. El curso contempla la enseñanza de los fenómenos celulares y tisulares que ocasionan las alteraciones morfológicas y funcionales en los órganos y sistemas. Durante la cursada, el estudiante podrá integrar los conocimientos entre la morfología y función normales de los organismos y los procesos patológicos que provocan los cambios. Los aprendizajes adquiridos serán utilizados durante toda la vida profesional. El entendimiento integral de los contenidos permitirá la interrelación de las disciplinas básicas de la estructura y función (anatomía, histología, fisiología, bioquímica) y las ciencias médicas (fisiopatología, clínica, terapéutica). La anatomía patológica y la necropsia constituyen herramientas básicas de diagnóstico que serán empleadas durante todo el transcurso de la vida profesional de nuestros graduados. Por este motivo, durante el curso damos especial relevancia a que el estudiante comprenda su importancia, adquiera las habilidades para su uso y comience el desarrollo del razonamiento clínico.

### Aportes específicos al perfil del egresado

- Comprensión del concepto de enfermedad, agente etiológico y lesión celular.
- Adquisición de habilidades para realizar de manera protocolizada la técnica de necropsia en las diferentes especies de animales domésticos.
- Reconocimiento de cambios post-mortem.
- Correcta toma de muestras de tejidos y muestras para cultivos y adaptación de los protocolos correspondientes para su envío a los distintos laboratorios de diagnóstico.
- Identificación y descripción apropiada de lesiones macroscópicas.
- Interpretación de informes histopatológicos.
- Interrelación de las alteraciones fisiopatológicas y los signos clínicos.
- Desarrollo del razonamiento clínico para la toma de decisiones basadas en la evidencia científica.
- Desarrollo de habilidades de comunicación y trabajo colaborativo.

### Objetivos generales

Los objetivos generales del curso están orientados a que el estudiante comprenda, relacione e integre los procesos patológicos y sus manifestaciones morfológicas y funcionales. Adquirirán de manera progresiva y con la orientación y acompañamiento de los docentes, la metodología que les permita llegar al diagnóstico de la enfermedad. Finalizado el curso el estudiante estará en condiciones de:

- Conocer, comprender e integrar los fenómenos patológicos básicos y las manifestaciones de las enfermedades en órganos y sistemas.
- Incorporar la terminología específica de la materia y su uso pertinente.
- Adquirir las habilidades y destrezas que le permitan implementar la metodología de necropsia como herramienta fundamental para la interpretación y diagnóstico de los procesos patológicos a partir del reconocimiento de las lesiones a nivel macroscópico.
- Conocer las distintas metodologías para la toma de muestras de biopsias y adquirir criterios para la selección de las mismas.
- Adquirir las habilidades que le permitan interpretar informes histopatológicos.
- Comprender la importancia de la patología para la atención primaria de la salud de los animales de compañía, la salud pública y la producción animal.
- Tomar decisiones clínicas basados en la evidencia
- Realizar de manera correcta la presentación oral de conclusiones y su defensa.
- Comprender la relevancia del quehacer profesional en la comunidad

### Objetivos específicos

- Conocer los mecanismos que originan la lesión celular y tisular.
- Conocer la relación del agente etiológico con las lesiones observadas de modo tal de interpretar los fenómenos etiopatológicos del proceso.
- Reconocer e interpretar las lesiones macro y microscópicas en diferentes tejidos y órganos.
- Adquirir la capacidad de integrar los mecanismos de enfermedad con las manifestaciones clínicas.

- Adquirir la capacidad de evaluar el significado patológico de los hallazgos y realizar una correcta diferenciación que le permita distinguir entre lesiones, cambios post mortem y artificios de técnica.
- Adquirir e incorporar la metodología para realizar de manera ordenada y sistematizada la técnica de necropsia.
- Adquirir los criterios para realizar toma de muestras representativas de las lesiones macroscópicas y conocer los protocolos de preservación de las mismas.
- Adquirir la capacidad de realizar informes escritos de los antecedentes clínicos y la descripción apropiada de las lesiones macroscópicas halladas durante la necropsia.
- Conocer la metodología de toma de biopsia en pacientes enfermos, logrando una adecuada selección del método a emplear en cada caso, conociendo sus alcances y limitaciones.

### Prerrequisitos

**Según la Res. 140/2015 de la FCV UNCPBA**

**Para cursar Patología I es necesario contar con**

Aprobación las siguientes cursadas:

- # Microbiología
- # Fisiología de la reproducción
- # Fisiología de la nutrición
- # Virología

Aprobación de los finales de los siguientes cursos:

- # Inglés técnico
- # Fisiología cardiovascular, respiratoria y renal

**Para rendir el examen final de Patología I es necesario contar con la aprobación del final de**

- # Microbiología
- # Fisiología de la reproducción
- # Fisiología de la nutrición
- # Virología

### Contenidos

#### Unidad temática 1: Lesión celular y tisular

##### *Objetivos específicos*

- Conocer los fenómenos bioquímicos que llevan a la lesión celular y tisular.
- Conocer la respuesta celular y tisular ante distintos estímulos.
- Diferenciar los procesos celulares adaptativos de las lesiones celulares irreversibles.
- Conocer las posibles formas de resolución de lesiones celulares y tisulares.

##### *Contenidos*

Lesión celular: concepto, causas y patogénesis de la lesión y muerte celular. Cambios microscópicos y ultraestructurales. Adaptación celular. Factores modificadores de la respuesta celular. Degeneración: Concepto, degeneraciones intra y extracelulares. Necrosis y apoptosis: Concepto, causas, cambios macro y microscópicos. Tipos de necrosis. Acumulaciones intracelulares: Lípidos, proteínas y glúcidos. Acumulaciones extracelulares. Pigmentos de origen exógeno y endógeno. Importancia patogénica de los pigmentos endógenos: Derivados y no derivados de la hemoglobina. Fotosensibilización congénita, primaria y secundaria. Depósitos minerales: calcificación distrófica y metastásica.

#### Unidad temática 2: Trastornos hemodinámicos

##### *Objetivos específicos*

- Interpretar los mecanismos fisiopatológicos que dan origen a trastornos hemodinámicos y de los líquidos corporales.
- Evaluar el significado de estas alteraciones para la función de tejidos y órganos.
- Relacionar los cambios con las manifestaciones clínicas.

## *Contenidos*

Distribución anormal de fluido: Edema: Causas. Mecanismos. Características morfológicas. Desordenes de la hemostasia: Hemorragias: Causas, tipos, clasificación y resolución. Trombosis: coagulación sanguínea, patogénesis de la trombosis, morfología y morfogénesis del trombo, organización. Embolia: Concepto, tipos, significancia. Alteraciones en el flujo y perfusión sanguínea: Hiperemia y congestión: Concepto, tipos y apariencia. Disminución de la perfusión en los tejidos: Isquemia. Definición. Infarto: Concepto, causas, tipos, consecuencias y evolución.

### **Unidad temática 3: inflamación y reparación tisular**

#### *Objetivos específicos*

- Conocer el desarrollo del proceso inflamatorio en sus distintas etapas. Clasificar los distintos procesos inflamatorios de acuerdo con su etiología y evolución.
- Evaluar la importancia de la lesión inflamatoria en la patología de tejidos y órganos.
- Reconocer el proceso de reparación tisular.

#### *Contenidos*

Inflamación: Concepto, evolución histórica de su conocimiento. Triple reacción. Signos cardinales. Clasificación: Inflamación aguda: Tipo de exudado, evolución, grado y extensión. El proceso inflamatorio: cambios hemodinámicos y vasculares. Mediadores químicos: Interrelaciones, ampliación de la respuesta inflamatoria. Cambios celulares: Leucocitos, plaquetas, células cebadas, sistema mononuclear fagocítico. Marginación, pavimentación, adherencia, quimiotaxis, fagocitosis, muerte y degradación de bacterias. Formación de exudados. Inflamación crónica: progresión de la respuesta inflamatoria aguda a inflamación crónica, fibrosis y formación de abscesos. Inflamación granulomatosa: concepto, características. Lesiones macro y microscópicas. Componentes celulares. Reparación tisular. Cicatrización. Características particulares del proceso inflamatorio en los diferentes tejidos, órganos y sistemas.

### **Unidad temática 4: Neoplasia**

#### *Objetivos específicos*

- Conocer el comportamiento de tumores malignos y benignos.
- Comprender el concepto de carcinogénesis.
- Interpretar criterios citológicos de anaplasia.
- Conocer la importancia del diagnóstico para el tratamiento y el pronóstico de las neoplasias.
- Reconocer los signos para-neoplásicos y su significado clínico patológico.

#### *Contenidos*

Neoplasias. Concepto, nomenclatura, etiopatogenia. Diferenciación y anaplasia. Características de las neoplasias benignas y malignas. Modo de crecimiento y propagación. Mecanismos. Patogénesis de la neoplasia: Características del fenotipo maligno. Genómica del cáncer. Concepto de invasión tumoral y metástasis. Grupos de genes involucrados en el proceso de carcinogénesis. Factores etiológicos relacionados con el proceso de carcinogénesis. Signos para-neoplásicos: Relación tumor-huésped. Características especiales de tumores epiteliales y mesenquimáticos. Tumores más frecuentes según la especie animal. Biopsia líquida concepto y aplicaciones.

### **Unidad temática 5: Trastornos de la Inmunidad**

#### *Objetivos específicos*

- Conocer los mecanismos que inducen a los fenómenos de hipersensibilidad.
- Evaluar el significado de estas alteraciones para la función de tejidos y órganos.

#### *Contenidos*

Mecanismos inmunitarios de lesión tisular: reacciones de hipersensibilidad. Hipersensibilidad Tipo I (Tipo anafiláctico). Hipersensibilidad Tipo II (hipersensibilidad citotóxica). Hipersensibilidad Tipo III (mediada por inmuno-complejos). Hipersensibilidad Tipo IV (hipersensibilidad retardada/mediada por células).

## Integración de contenidos con otras asignaturas de la carrera posteriores en el Plan de Estudios

Contenidos	Asignaturas relacionadas
Lesión celular y tisular	Patología II, III y IV/ Farmacología/ Enfermedades infecciosas/ Cirugía/ Clínicas / Practicas Hospitalarias
Inflamación y reparación tisular	Patología II, III y IV Farmacología/ Enfermedades infecciosas Cirugía/ Clínica / Practicas Hospitalarias
Neoplasia	Patología II, III y IV Farmacología especial/ Cirugía/ Clínica / Inmunología especial/ Practicas Hospitalarias
Trastornos de la inmunidad	Patología II, III y IV, Inmunología especial/Clínica / Inmunología especial Practicas Hospitalarias

## Metodología de trabajo

Los trabajos prácticos del curso de Patología I se organizan en **comisiones** de veinte a veinticinco alumnos cada una. Las diferentes tareas prácticas se desarrollan en forma **simultánea** y **rotativa**, lo que permite abordar una misma unidad temática a través de distintas técnicas didácticas, las cuales se explican a continuación:

### *1.-Interrogatorio y discusión*

#### *Objetivos*

- Garantizar que los alumnos cuenten con los conocimientos teóricos básicos que permitan comprender las actividades previstas en cada clase práctica.
- Permitir un aprendizaje progresivo e integrado, relacionando los conocimientos previos adquiridos.
- Detectar posibles errores conceptuales grupales originados en la interpretación de las clases teóricas y prácticas para proceder a su oportuna corrección.

#### *Implementación*

Se evalúan en forma escrita mediante un cuestionario sobre conceptos básicos correspondientes a la unidad temática motivo del práctico. Culminado el interrogatorio se realiza una discusión sobre el objetivo de las preguntas a efectos de la aclaración de posibles dudas.

Duración: treinta (30) minutos por grupo.

### *2. Necropsias*

#### *Objetivos*

- Conocer una técnica de necropsia secuencial que permita un estudio ordenado y exhaustivo de la totalidad de los sistemas y aparatos en las principales especies domésticas.
- Conocer las técnicas de toma y remisión de muestras para los distintos laboratorios de diagnóstico.
- Detectar y describir lesiones macroscópicas.
- Conocer la confección e interpretación de un informe de necropsia.
- Iniciar el entrenamiento y la capacitación en la práctica activa de las necropsias y toma de muestras.
- Integrar los conocimientos adquiridos en los cursos anteriores y en otras actividades desarrolladas en este curso ante casos de diagnóstico.
- Conocer aspectos de bioseguridad a tener en cuenta durante la realización de la actividad.

#### *Implementación*

Se realiza una necropsia demostrativa por comisión a cargo del docente del curso, poniendo especial énfasis en:

- Importancia, utilidad y oportunidad de la práctica de necropsia
- Antecedentes y anamnesis
- Indumentaria e instrumental
- Maniobras semiológicas previas al sacrificio
- Técnicas de sacrificio aprobadas por la Comisión de Bienestar Animal de la FCV
- Determinación del grado de putrefacción, cambios post mortem

- Toma y remisión de muestras a distintos laboratorios
- Descripción de lesiones y confección del informe de necropsia
- Limpieza de instrumental e instalaciones
- Eliminación del cadáver

Se realizan adicionalmente, al menos cuatro necropsias por comisión. Estas necropsias son llevadas a cabo por los alumnos, bajo la supervisión de los docentes del curso. Finalizada cada necropsia se realiza una primera discusión del caso, a efectos de emitir un diagnóstico presuntivo. Con estas herramientas los alumnos deben confeccionar informes escritos con los antecedentes clínicos y los hallazgos macroscópicos durante la necropsia, usando de manera apropiada la terminología correspondiente. En clases sucesivas y con los datos de los distintos laboratorios a los cuales se remitieron las muestras obtenidas, se realiza una discusión final, intentando llegar al diagnóstico definitivo.

Duración: Dos (2) horas por comisión

### 3- Seminarios de integración

#### Objetivos

- Describir, interpretar e integrar las lesiones macro y microscópicas a través de la proyección de imágenes.
- Profundizar y relacionar, los conocimientos abordados en las clases teóricas con las lesiones macroscópicas y microscópicas presentadas en el Seminario.

#### Implementación

En las actividades prácticas del curso se implementa la modalidad de **Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)** tomando como punto de partida casos clínicos reales aportados por el Hospital Escuela o de clínicas privadas. Los objetivos de la mencionada modalidad son: a) Introducir al estudiante en el razonamiento clínico; b) Relacionar las observaciones microscópicas y macroscópicas con los signos clínicos del paciente y c) Realizar una lista de diagnósticos diferenciales sugiriendo métodos complementarios de diagnóstico para llegar al diagnóstico definitivo. Para llevarlo a cabo, cada comisión es subdividida en grupos de 5 o 6 estudiantes a los que se les asigna un caso clínico real que presenta lesiones relacionadas al tema en correspondencia con el cronograma semanal. Los casos clínicos y la bibliografía se encuentran disponibles online en la plataforma virtual y los estudiantes pueden acceder con cinco días de anticipación. Los casos clínicos presentados derivan en su mayoría de la actividad privada de los docentes, del servicio de Diagnóstico Histopatológico y de pacientes ingresados a los Hospitales Escuela de la F.C.V.-U.N.C.P.B.A. Los estudiantes llegarán a un diagnóstico teniendo en cuenta la anamnesis, la toma de muestras, la descripción de lesiones macroscópicas, los resultados de los métodos complementarios y la integración de los cambios microscópicos que se pudieran presentar. Para reforzar el reconocimiento de las presentaciones histopatológicas, se les provee del enlace a casos similares presentados en el URL de "The Joint Pathology Center" (<https://www.askjpc.org>). Para dar cumplimiento a las actividades, trabajarán durante la semana de manera colaborativa, buscarán información, tomarán decisiones y desarrollarán habilidades de comunicación. Esta modalidad de trabajo, les permite desarrollar habilidades para la presentación de la información y su defensa.

Finalmente, como resumen del trabajo realizado y para completar las actividades propuestas, cada grupo realizará la presentación del caso problema en forma oral utilizando PowerPoint, Prezi o similares. Luego, se abrirá un espacio de intercambios para que los otros grupos cuestionen y hagan aportes al tema. Los docentes a cargo de la actividad procederán a realizar aportes y el cierre del caso analizado a fin de reafirmar los contenidos. Cada grupo elaborará un informe escrito que es entregado en el encuentro práctico posterior en el que además deberán detallar las fuentes bibliográficas utilizadas. La actividad práctica quedará evaluada por la presentación oral y escrita del caso clínico otorgado.

Duración: Cuatro (4) horas por comisión

### Recursos

**Actividades presenciales teóricas y prácticas.  
Plataforma Moodle – Aula virtual.**

### Bibliografía

- Zachary James F (2021) Pathologic Basis of Veterinary Disease 7th Edition - . Hardback ISBN: 9780323713139 eBook ISBN: 9780323713146
- Grant Maxie, M (2015) Jubb, Kennedy & Palmer's Pathology of Domestic Animals 6th edition. Hardback ISBN: 9780702053191 eBook ISBN: 9780702068324
- Kumar V, Abbas A, Aster J ( 2020) Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease, 10th Edition ISBN :9780323531139
- Smith, B , Van Metre DC, Pusterla N . Large Animal Internal Medicine (2021). Sixth edition. ISBN 978-0-323-55445-9
- Valenciano M , Cowell R (2020) Cowell and Tyler's Diagnostic Cytology and Hematology of the Dog and Cat (Fifth Edition),Mosby ISBN 9780323533140

### Ejes transversales para la formación profesional

Eje transversal	Si/ No	Actividades educativas
Bienestar animal	SI	Técnica de necropsia
Bioseguridad	SI	Uso de vestimenta apropiada en laboratorios y sala de necropsia
Una sola salud	SI	Importancia de las enfermedades zoonóticas.
Deontología	SI	Rol del veterinario en la salud pública y salud animal
Desarrollo sustentable (o sostenible)	No	

**De no integrarse ningún eje transversal deberá justificarse en este espacio**

### Trayectos formativos

Trayectos formativos		Si/ No	Actividades educativas
Profesionalidad médica veterinaria - PractIs		Si	Integración con pasantías de PractIs de 2º año
Prácticas Hospitalarias		Si	Casos clínicos extraídos de la atención hospitalaria
Alfabetización académica en inglés técnico		Si	Uso de plataformas online de patología
Prácticas Socioeducativas		No	
Alfabetización académica y científica	Prácticas científicas		
	Prácticas de comunicación	Si	Exposición oral de trabajos prácticos
Otros			
<b>De no estar la asignatura integrada a ningún trayecto formativo deberá justificarse en este espacio.</b>			