



GUÍA DOCENTE
**DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES
INFECCIOSAS Y PARASITARIAS**

Coordinación: RAMIREZ RIVERO, GUSTAVO ADOLFO

Año académico 2022-23

Información general de la asignatura

Denominación	DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS			
Código	100361			
Semestre de impartición	1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
Carácter	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Doble titulación: Grado en Veterinaria y Grado en Ciencia y Producción Animal	5	OBLIGATORIA	Presencial
Número de créditos de la asignatura (ECTS)	6			
Tipo de actividad, créditos y grupos	Tipo de actividad	PRACLIN	PRALAB	TEORIA
	Número de créditos	0.5	2.5	3
	Número de grupos	6	4	1
Coordinación	RAMIREZ RIVERO, GUSTAVO ADOLFO			
Departamento/s	CIENCIA 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	Castellano (3,6 créditos), Catalán (2,4 créditos).			
Distribución de créditos	3 créditos teóricos 3 créditos prácticos - Toma de muestras y Diagnóstico anatomopatológico: 0.9 - Diagnóstico parasitológico: 0.3 - Diagnóstico serológico/microbiológico: 0.4 - Diagnóstico molecular: 0.4 - Casos clínicos de pequeños animales: 0.4 - Casos clínicos de grandes animales/animales de producción: 0.6			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\profesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
BASSOLS WOLF, MARTA	marta.bassols@udl.cat	2	
GASSO GARCIA, DIANA	diana.gasso@udl.cat	1,6	
MARTINEZ LOBO, FRANCISCO JAVIER	javier.martinezlobo@udl.cat	2,4	
NOVELL BADAL, MARIA ELENA	elena.novell@udl.cat	2	
PENA SUBIRA, RAMONA NATACHA	romi.pena@udl.cat	2	Pedir cita por email
RAMIREZ RIVERO, GUSTAVO ADOLFO	gustavo.ramirez@udl.cat	6	

Información complementaria de la asignatura

Asignatura multidisciplinar orientada hacia el conocimiento de los fundamentos básicos de las diferentes técnicas y metodologías utilizadas en Veterinaria para el diagnóstico de las enfermedades infecciosas. La asignatura pretende tener un perfil más práctico que teórico, si bien será necesario la exposición por parte del profesor y la adquisición por parte del alumno de los conocimientos teóricos básicos respecto a fundamentos, protocolos y aplicaciones de las diferentes técnicas en cada disciplina. Dichas disciplinas incluyen diagnóstico microbiológico, inmunológico, molecular, parasitológico y anatomopatológico en las diferentes especies animales.

Esta asignatura viene a complementar la parte práctica, en un modo más específico, de varias de las asignaturas vinculadas a la Sanidad Animal, incluyendo la Anatomía Patológica y las asignaturas clínicas.

Objetivos académicos de la asignatura

OBJETIVOS DE CONOCIMIENTO

El alumno que supere la asignatura debe:

1. Aprender el método diagnóstico.
2. Conocer las técnicas diagnósticas sobre enfermedades de origen infeccioso.
3. Utilizar la nomenclatura apropiada para cada técnica.
4. Conocer las técnicas diagnósticas en bacteriología, micología, virología y parasitología.

OBJETIVOS DE CAPACIDAD

El alumno que supere la asignatura debe:

1. Saber hacer una correcta elección del método diagnóstico.
2. Aplicar adecuadamente las técnicas diagnósticas sobre enfermedades de origen infeccioso.
3. Saber interpretar los resultados generados en cada una de las diferentes técnicas diagnósticas.
4. Saber obtener y conservar adecuadamente las muestras de tejidos obtenidas para los estudios anatomopatológicos, los ensayos bacteriológicos, virológicos, parasitarios, toxicológicos o serológicos, en función de los hallazgos encontrados y el diagnóstico presuntivo.
5. Identificación de parásitos y otros agentes infecciosos, con especial interés a los más patógenos.

Competencias

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- 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
- 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
- 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
- CB4 Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado)
- CB5 Saber desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

COMPETENCIAS GENERALES

- CG2 La prevención, diagnóstico y tratamiento individual o colectivo, así como la lucha contra las enfermedades de los animales, sean considerados estos individualmente o en grupo, particularmente las zoonosis.
- CG5 Conocimiento y aplicación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas en todos los ámbitos de la profesión veterinaria y de la salud pública, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto mundial en transformación.
- 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.
- CG7 Identificación de riesgos emergentes en todos los ámbitos de la profesión veterinaria

COMPETENCIAS ESPECIFICAS

- CE14. Identificar y aplicar los métodos y procedimientos de técnicas diagnósticas y su interpretación así como identificar y aplicar los fundamentos de las Necropsia
- CE15 Identificar y aplicar el diagnóstico por imagen y radiobiología
- CE16. Identificar y aplicar las bases del diagnóstico, general, de los distintos tipos de lesiones y su asociación con los procesos patológicos
- CE22. Conocer las Enfermedades infecciosas y parasitarias de interés veterinario incluyendo su diagnóstico y lucha así como aplicar las bases de Zoonosis y Salud Pública
- CE40 Realizar técnicas analíticas básicas e interpretar sus resultados clínicos, biológicos y químicos, interpretar los resultados de las pruebas generadas por otros laboratorios así como recoger, preservar y remitir todo tipo de muestras con su correspondiente informe
- CE42 Utilizar los equipos radiográficos y ultrasonográficos, así como otros equipamientos que puedan ser usados como medios de diagnóstico, de forma segura y de acuerdo con la normativa

COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

- CT1 Adquirir una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano
- CT2 Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés
- CT3 Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación
- CT4 Adquirir conocimientos básicos de emprendeduría y de los entornos profesionales
- CT5 Adquirir nociones esenciales del pensamiento científico

Contenidos fundamentales de la asignatura

CONTENIDOS TEÓRICOS

BLOC1. Presa de muestras para procedimientos diagnósticos en enfermedades infecciosas. Presa de muestras: como y cuándo. Conservación de muestras.

BLOC 2. Diagnóstico Molecular. Los ácidos nucleicos (métodos de extracción según origen; ADN/ARN; envío de muestras). Diseño experimental (bases de datos de ácidos nucleicos; bases de datos de enfermedades hereditarias). Tipo de diagnóstico (presencia/ausencia; carga viral; identificación de cepas). Técnicas de amplificación (PCR, RT-PCR, qPCR). Diagnóstico basado en sondas de ADN y secuenciación masiva (metagenómica). Ejemplos de casos prácticos.

BLOC 3. Diagnóstico Parasitológico. Conceptos generales, interacciones entre parásito-huésped, zoonosis. Métodos directos de detección de parásitos. Métodos indirectos de detección. Casos clínicos.

BLOC 4. Diagnóstico Anatomopatológico: Introducción al proceso de diagnóstico anatomopatológico. Presa de muestras durante la necropsia y diagnóstico microscópico aplicados a las enfermedades infecciosas. Reconocimiento de patrones morfológicos macro- y microscópicos de lesión; tipo de inflamación y respuestas adaptativas a la injuria infecciosa. Enfoque orientado al problema. Conservación y procesamiento de muestras. Tinciones histoquímicas para detección de formas infecciosas. Immunohistoquímica aplicada a la detección de formas infecciosas. Otras técnicas (hibridación in situ, tissue microarrays...). Casos clínicos, aplicaciones prácticas para el diagnóstico anatomopatológico: macroscópico, microscópico y tinciones.

BLOC 5. Diagnóstico Inmunológico-serológico y Microbiológico. Preparación de muestras para serología y técnicas de serología. Presa, preparación y envío de muestras, recuerdo básico inmunológico, técnicas serológicas más importantes (Aglutinaciones, Elisás, Inmunodifusión...). Tipo y usos de medios microbiológicos, técnicas de siembra.

BLOC 6. Diagnóstico clínico. Principales técnicas para el diagnóstico de enf. Infecciosas en pequeños animales. Técnicas en la clínica y técnicas en laboratorio de referencia. Pruebas bioquímicas.

CONTENIDOS PRÁCTICOS

P1. Práctica de diagnóstico anatomopatológico. Necropsia, procedimientos correctos y presa de muestra orientado a enf. infecciosas.

P2: Práctica diagnóstico parasitario. Coprología: examen directo y técnicas de concentración (flotación, sedimentación y migración; Baerman); McMaster para cuantificar y coprocultivo. Técnicas citológicas (tricograma, impresión, cinta adhesiva, bastoncillos algodón, cepillado y raspado). Interpretación de proteinogramas y serologías de Leishmania.

P3. Práctica de diagnóstico anatomopatológico. Cortado y procesamiento de las muestras hasta obtención del material listo para estudio; tinciones histoquímicas para agentes infecciosos

P4, P5: Prácticas de diagnóstico molecular. Diagnóstico molecular de PRRSV en suero porcino. Diagnóstico molecular de Leishmania en médula ósea de perro. Extracción ADN/ARN. Diagnóstico presencia/ausencia por qPCR y PCR a tiempo final.

P6, P7: Prácticas de diagnóstico microbiológico e inmunológico. Realización de técnicas de serología (ELISA, aglutinación...); preparación de mediadores de cultivo y siembra de mediadores de cultivo

P8, P9: Prácticas de diagnóstico anatomopatológico. Histopatología: lesiones características de procesos infecciosos más comunes.

P10, P11, P12, P13, P14: Seminarios teórico-prácticos de diagnóstico clínico en grandes y pequeños animales. Principales enfermedades infecciosas en la clínica diaria: Casos clínicos. Interpretación de resultados en diferentes situaciones clínicas.

Ejes metodológicos de la asignatura

Clases teóricas

Se pretende adquirir conocimientos acerca de los diferentes procedimientos laboratoriales disponibles para el diagnóstico de las diferentes enfermedades infecciosas en las diferentes especies domésticas, diferenciando entre las diferentes disciplinas médicas. Se impartirán cada semana durante el primer semestre, mediante el uso de medios audiovisuales (presentaciones, vídeos...), de forma dinámica y solicitando la participación del alumno, a fin de captar su atención. Además, el profesor podrá exponer en la clase uno o varios casos problema didácticos con imágenes.

Contenidos prácticos

Cada una de las prácticas incluidas en la asignatura va dirigida a que el alumno adquiera el conocimiento necesario para discernir entre las diferentes técnicas diagnósticas para cada caso concreto, sabiendo cuál es el fundamento de su elección, la adecuación, el mejor procedimiento disponible y conocer cómo interpretar los resultados obtenidos. Este bloque se llevará a cabo a través de prácticas con grupos reducidos en el laboratorio con instrumental específico, o en el aula donde se dedicará a la discusión con el profesorado de los casos problema a través de medios audiovisuales o informáticos, solicitando y permitiendo la participación del alumno en todo momento. Los contenidos específicos de cada práctica se detallan en el apartado contenidos de la presente Guía Docente.

Otras actividades presenciales (tutorías, evaluación...).

Plan de desarrollo de la asignatura

PRIMER SEMESTRE CURSO 2018-2019

- **Clases teóricas:** 2 sesiones de 2 horas / semana.
- **Prácticas laboratorio Diagnóstico molecular:** 2 sesiones de 2 horas / grupo.
- **Prácticas laboratorio Diagnóstico parasitológico:** 1 sesión de 3 horas / grupo
- **Prácticas laboratorio Diagnóstico serológico/microbiológico:** 2 sesiones de 2 horas / grupo
- **Prácticas laboratorio Diagnóstico anatomopatológico:** patología macroscópica y toma de muestras: 1 sesión de 3 horas / grupo.
- **Prácticas laboratorio Diagnóstico anatomopatológico:** procesado de muestras y tinciones:: 1 sesión de 2 horas / grupo.
- **Prácticas laboratorio Diagnóstico anatomopatológico:** patrones de lesión histopatológicos de enfermedades infecciosas: 1 sesión de 4 horas / grupo
- **Seminarios práct. Diagnóstico clínico pequeños animales:** 2 sesiones de 2 horas / grupo
- **Seminarios práct. Diagnóstico clínico grandes animales:** 3 sesiones de 2 horas / grupo

Los horarios de clases teóricas y prácticas, grupos de prácticas y seminarios, fechas de exámenes y calendario general del semestre serán suministrados a cada alumno por la dirección de estudios/coordinación del grado.

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. Por favor, estad atentos a cambios referentes a horarios o en aulas que puedan surgir. Este aviso también aplica a cambios en la presencialidad o virtualización de las actividades para responder a las situaciones de emergencia sanitaria que puedan surgir durante este semestre.

NORMATIVA DE LA ASIGNATURA

1. Varias de las prácticas se han diseñado con un número de participantes concreto debido a restricciones de espacio o material para el desarrollo de la misma. **No se permiten cambios de grupos ni de prácticas a excepción de aquellos que estén justificados mediante certificado o se intercambien participantes.**
2. **Se requiere vestir con pijama quirúrgico o mono + botas impermeables para acceder a las prácticas que se realizan en la sala de necropsias. Se requiere bata para prácticas de laboratorio. De no cumplir con este requisito el alumnado no podrá acceder a la práctica.**
3. Con tal de poder cumplir con el programa docente se agradecerá puntualidad a cada una de las sesiones prácticas. **No se podrá acceder a una sesión práctica si transcurren más de 15 minutos de la hora de inicio.**
4. **Si se detecta un intento de copia en cualquiera de los exámenes de la asignatura se procederá a la expulsión inmediata.**

INFORMACIÓN SOBRE LA TRANSMISIÓN Y LA GRABACIÓN DE DATOS PERSONALES DE LOS DOCENTES Y DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSITAT DE LLEIDA A RAÍZ DE LA IMPARTICIÓN DE DOCENCIA EN INSTALACIONES DE LA UDL Y A DISTANCIA

La Universitat de Lleida informa que, en función de los cambios a que se vea obligada de acuerdo con las instrucciones de las autoridades sanitarias, las disposiciones de la UdL o el aseguramiento de la calidad de la docencia, puede transmitir, grabar y usar la imagen, la voz o, si se tercia, el entorno físico elegido por los docentes y por los alumnos, con el objetivo de impartir la docencia en instalaciones de la UdL o a distancia.

A su vez, alienta a las personas afectadas porque, en el caso de la docencia a distancia, elijan los espacios que menos incidencia tengan en su intimidad.

Y, en general, se recomienda optar preferentemente por las interacciones en el chat o sin activar la cámara, cuando no se lleven a cabo actividades docentes que por sus características exijan una interacción oral o visual.

El responsable de la grabación y el uso de estos datos personales es la Universitat de Lleida –UdL– (datos de contacto del representante: Secretaría General. Plaza de Víctor Siurana, 1, 25003 Lleida; sg@udl.cat; datos de contacto del delegado de protección de datos: dpd@udl.cat).

Estos datos personales se utilizarán exclusivamente para las finalidades inherentes a la docencia de la asignatura. En particular, la grabación cumple las funciones siguientes:

- Ofrecer la posibilidad de acceder a los contenidos en línea y, si se tercia, a modo de formación asincrónica.
- Garantizar el acceso a los contenidos a los estudiantes que, por razones tecnológicas, personales o de salud, entre otros, no hayan podido participar.
- Constituir un material de estudio para la preparación de la evaluación.

Resta absolutamente prohibido el uso de los datos transmitidos y de las grabaciones para otras finalidades, o en ámbitos ajenos al Campus Virtual, donde permanecerán archivados, en conformidad con la política de propiedad intelectual e industrial de todos los contenidos incluidos en webs propiedad de la UdL.

En caso de que hayan, las grabaciones se conservarán durante el tiempo que decida quién imparte la asignatura, de acuerdo con criterios estrictamente académicos, y, a lo sumo, se tienen que eliminar al final del curso académico actual, en los términos y condiciones previstas en la normativa sobre conservación y eliminación de los documentos administrativos de la UdL, y las tablas de evaluación documental aprobadas por la Generalitat de Catalunya (<http://www.udl.cat/ca/serveis/arxiu/>).

Estos datos personales son imprescindibles para impartir la docencia en la asignatura, y la definición de los procedimientos de docencia, en especial la que se hace a distancia, es una potestad de la UdL en el marco de su derecho de autonomía universitaria, como prevén el artículo 1.1 y el artículo 33.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de universidades. Por este motivo, la UdL no necesita el consentimiento de las personas afectadas para transmitir o grabar la voz, la imagen y, si se tercia, el entorno físico que hayan elegido, con esta exclusiva finalidad, de impartir la docencia en la asignatura.

La UdL no cederá los datos a terceros, salvo los casos estrictamente previstos en la Ley.

Las personas afectadas pueden acceder a sus datos; solicitar la rectificación, supresión o portabilidad; oponerse al tratamiento y solicitar la limitación, siempre que sea compatible con las finalidades de la docencia, mediante un escrito enviado a la dirección dpd@udl.cat. También pueden presentar una reclamación dirigida a la Autoridad Catalana de Protección de Datos, mediante la sede electrónica de la Autoridad (<https://seu.apd.cat>) o por medios no electrónicos.

Sistema de evaluación

Para la calificación final, se ponderan los resultados de las diferentes actividades de evaluación programadas.

BLOQUE PRÁCTICO

La asistencia a prácticas es obligatoria

- **Prácticas de Diagnóstico Molecular:** supondrá un 10% de la nota final de la asignatura. La práctica se evaluará con la herramienta de test del campus virtual y se centrará en repasar el diseño experimental y la interpretación de resultados de las tareas realizadas en el laboratorio.
- **Prácticas de Diagnóstico Inmunológico y Microbiológico:** supondrá un 10% de la nota final de la asignatura. La práctica se evaluará a través de las actividades programadas durante y al finalizar la práctica.
- **Prácticas de Diagnóstico Parasitológico:** supondrá un 10% de la nota final de la asignatura. La práctica de toma de muestras se evaluará al final de la práctica a través de un breve cuestionario escrito.
- **Prácticas de Diagnóstico Anatomopatológico:** supondrá un 10% de la nota final de la asignatura.
 - Toma de muestras: se evaluará durante la realización de la práctica. Los alumnos deberán cumplir unos objetivos fijados en el dossier de prácticas (campus virtual)
 - Procesado de muestras, realización de cortes histológicos y tinciones histológicas para agentes infecciosos: La práctica se evaluará con la herramienta de test del campus virtual.
 - Patrones de lesión histopatológicos de enfermedades infecciosas: se evaluará durante la realización de la práctica. Los alumnos deberán cumplir unos objetivos fijados en el dossier de prácticas (campus virtual)
- **Seminarios prácticos de Diagnóstico clínico pequeños animales:** se evaluará a través de la asistencia y participación a los seminarios propuestos.
- **Seminarios prácticos de Diagnóstico clínico de grandes animales /animales de producción:** se evaluará a través de la asistencia y participación a los seminarios propuestos.

BLOQUE TEÓRICO Y CASOS CLÍNICOS

Se evaluará a través de una única prueba escrita al final del curso. Será necesario 5 puntos sobre 10 para aprobar. Constará de casos clínicos, reales o ficticios, acerca de enfermedades de pequeños animales y animales grandes/de producción, que se puntuarán entre 0-10 puntos cada uno. La prueba evaluará si los conocimientos teóricos y prácticos se han adquirido de forma integral y si el alumno es capaz de utilizarlos en la resolución de problemas. Los ejercicios incluirán los conceptos explicados y abordados tanto en las clases teóricas como en los seminarios prácticos.

Para aquellos estudiantes que superen el bloque práctico, sus calificaciones serán válidas durante dos años, siempre que no cambie el proyecto docente.

La actitud participativa en las prácticas, clases teóricas y la realización de actividades propuestas a lo largo del curso podrá representar, a discreción del profesorado, hasta 1 punto extra en la nota total de la asignatura. Se podrá ponderar la nota para conceder las matrículas de honor si se considera conveniente en función de la evolución del alumno durante el semestre.

Se reserva la condición de no presentado (NP) para aquellos alumnos que se hayan presentado como máximo a una única prueba de evaluación parcial durante el curso.

RESUMEN EVALUACIÓN:

La ponderación de cada prueba en la calificación final será: 60% teoría/casos clínicos + 10% Práct. Mol + 10% Práct. Microbiol/Inmunol + 10% Práct. Parasitol + 10% Práct. Anatomopatol

Bibliografía y recursos de información

Diagnóstico Anatomopatológico

- **ZACHARY JF, McGAVIN MD. Pathological basis of Veterinary Disease. 5th ed. Elsevier-Mosby. 2016.** Accesible a través de la web de la biblioteca: <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780323357753>
- Diagnostic Histochemistry; Edited by Mark R. Wick. ISBN-13: 9780521874106. Cambridge University Press.
- ATLAS DE INMUNOHISTOQUÍMICA. I. MARTIN LACAVE; T. GARCIA CABALLERO, 2012. Nº de páginas: 448 págs. Editorial: DIAZ DE SANTOS; CASTELLANO. ISBN: 9788499690131
- <http://www.askjpc.org/vspo/>
- <http://w3.vet.cornell.edu/nst/>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

Diagnóstico Molecular

- **Molecular diagnostic.** Edited by George P. Patrinos, Wilhelm J. Ansoorge; Amsterdam ; Boston : Elsevier/Academic Press, 2010; Edición 2nd ed; ISBN 9780123745378. Accesible a través de la web de la biblioteca: [Recurs electrònic] <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780123745378>
- **Diagnostic molecular pathology.** Elsevier Academic Press, 2016; London, ISBN 9780128011577. Accesible a través de la web de la biblioteca: [Recurs electrònic] <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780128008867>

Diagnóstico Parasitológico

- **Veterinary parasitology /** M.A. Taylor, R.L. Coop, R.L. Wall; Oxford [etc.] : Blackwell, 2007; Edición 3rd ed. ISBN 9781405119641
- <http://www.marvin.udl.cat/parasitology/>

Diagnóstico clínico

- Manual de diagnóstico laboratorial porcino Autor: Joaquim Segalés (coordinador), Jorge Martínez (coordinador); Joaquim Castellà ... [et al.] Publicació/producció: [Zaragoza] : Servet, DL 2013 ISBN: 9788494101403
- Herd health: food animal production medicine; Radostits, O. M. Publicació/producció Philadelphia : W.B. Saunders, cop. 2001 Edición 3rd ed. ISBN 0721676944