



GUIA DOCENT

# DIAGNÒSTIC DE MALALTIES INFECCIOSES I PARASITÀRIES

Coordinació: RAMIREZ RIVERO, GUSTAVO ADOLFO

Any acadèmic 2023-24

## Informació general de l'assignatura

Denominació	DIAGNÒSTIC DE MALALTIES INFECCIOSES I PARASITÀRIES			
Codi	100361			
Semestre d'impartició	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Doble titulació: Grau en Veterinària i Grau en Ciència i Producció Animal		5	OBLIGATÒRIA
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	<b>Tipus d'activitat</b>	PRACLIN	PRALAB	TEORIA
	<b>Nombre de crèdits</b>	0.5	2.5	3
	<b>Nombre de grups</b>	6	4	1
Coordinació	RAMIREZ RIVERO, GUSTAVO ADOLFO			
Departament/s	CIÈNCIA ANIMAL			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	Hores presencials: 60 Hores no presencials: 90			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Castellano (3.6 crèdits), català (2,4 crèdits)			
Distribució de crèdits	3 crèdits teòrics 3 crèdits pràctics - Presa de mostres i Diagnòstic anatomopatològic: 0.9 - Diagnòstic parasitològic: 0.3 - Diagnòstic serològic/microbiològic: 0.4 - Diagnòstic molecular: 0.4 - Casos clínics de petits animals: 0.4 - Casos clínics de grans animals/animals de producció: 0.6			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
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	3	
RAMIREZ RIVERO, GUSTAVO ADOLFO	gustavo.ramirez@udl.cat	7	

## Informació complementària de l'assignatura

Assignatura multidisciplinària orientada cap al coneixement dels fonaments bàsics de les diferents tècniques i metodologies utilitzades en Veterinària per al diagnòstic de les malalties infeccioses. L'assignatura pretén tenir un perfil més pràctic que teòric, si bé serà necessari l'exposició per part del professor i l'adquisició per part de l'alumne dels coneixements teòrics bàsics respecte a fonaments, protocols i aplicacions de les diferents tècniques en cada disciplina. Aquestes disciplines inclouen diagnòstic microbiològic, immunològic, molecular, parasitològic i anatomopatològic en les diferents espècies animals.

Aquesta assignatura ve a complementar la part pràctica, en una manera més específica, de diverses de les assignatures vinculades a la Sanitat Animal, incloent l'Anatomia Patològica i les assignatures clíniques.

Per al correcte seguiment de l'assignatura i assoliment dels coneixements es recomana treball constant per part de l'alumne.

## Objectius acadèmics de l'assignatura

### OBJECTIUS DE CONEIXEMENT

L'alumne que superi l'assignatura deu:

1. Aprendre el mètode diagnòstic.
2. Conèixer les tècniques diagnòstiques sobre malalties d'origen infeccios.
3. Utilitzar la nomenclatura apropiada per a cada tècnica.
4. Conèixer les tècniques diagnòstiques en bacteriologia, micologia, virologia i parasitologia.

### OBJECTIUS DE CAPACITAT

L'alumne que superi l'assignatura deu:

1. Saber fer una correcta elecció del mètode diagnòstic.
2. Aplicar adequadament les tècniques diagnòstiques sobre malalties d'origen infeccios.
3. Saber interpretar els resultats generats en cadascuna de les diferents tècniques diagnòstiques
4. Saber obtenir i conservar adequadament les mostres de teixits obtingudes per als estudis anatomopatològics, els assajos bacteriològics, virològics, parasitaris, toxicològics o serològics, en funció de les troballes i el diagnòstic presumptiu.
5. Identificació de paràsits i altres agents infecciosos, amb especial interès als més patògens.

## Competències

### COMPETÈNCIES BÀSIQUES

- CB1 Posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi
- CB2 Aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseïxin les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi
- CB3 Capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per a emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica
- CB4 Poder transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat)
- CB5 Saber desenvolupar aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia

### COMPETÈNCIES GENERALS

- CG2 La prevenció, diagnòstic i tractament individual o col·lectiu, així com la lluita contra les malalties dels animals, siguin considerats aquests individualment o en grup, particularment les zoonosis.
- CG5 Coneixement i aplicació de les disposicions legals, reglamentàries i administratives en tots els àmbits de la professió veterinària i de la salut pública, comprnent les implicacions ètiques de la salut en un context mundial en transformació.
- CG6 Desenvolupament de la pràctica professional amb respecte a altres professionals de la salut, adquirint habilitats relacionades amb el treball en equip, amb l'ús eficient dels recursos i en gestió de qualitat.
- CG7 Identificació de riscos emergents en tots els àmbits de la professió veterinària

### COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES

- CE14. Identificar i aplicar els mètodes i procediments de tècniques diagnòstiques i la seva interpretació així com identificar i aplicar els fonaments de les necròpsies
- CE16. Identificar i aplicar les bases del diagnòstic, general, dels diferents tipus de lesions i la seva associació amb els processos patològics
- CE22. Conèixer les Malalties infeccioses i parasitàries d'interès veterinari incloent el seu diagnòstic i lluita així com aplicar la bases de Zoonosis i Salut Pública
- CE40 Realitzar tècniques analítiques bàsiques i interpretar els seus resultats clínics, biològics i químics, interpretar els resultats de les proves generades per altres laboratoris així com recollir, preservar i remetre tot tipus de mostres amb el seu corresponent informe

### COMPETÈNCIES TRANSVERSALES

- CT1 Adquirir una adequada comprensió i expressió oral i escrita del català i del castellà
- CT2 Adquirir un domini significatiu d'una llengua estrangera, especialment de l'anglès
- CT3 Adquirir capacitació en l'ús de les noves tecnologies i de les tecnologies de la informació i la comunicació
- CT4 Adquirir coneixements bàsics d'emprenedoria i dels entorns professionals
- CT5 Adquirir nocions essencials del pensament científic

## Continguts fonamentals de l'assignatura

### CONTINGUTS TEÒRICS

**Presa de mostres** per a procediments diagnòstics en malalties infeccioses. Presa de mostres: com i quan. Conservació de mostres.

**Diagnòstic Molecular.** Els àcids nucleics (mètodes d'extracció segons origen; ADN/ARN; envió de mostres). Disseny experimental (bases de dades d'àcids nucleics; bases de dades de malalties hereditàries). Tipus de diagnòstic (presència/absència; càrrega viral; identificació de ceps). Tècniques d'amplificació (PCR, RTPCR, qPCR). Diagnòstic basat en sondes d'ADN i seqüenciació massiva (metagenòmica). Exemples de casos pràctics.

**Diagnòstic Parasitològic.** Conceptes generals, interaccions entre paràsit-hoste, zoonosi. Mètodes directes de detecció de paràsits. Mètodes indirectes de detecció. Casos clínics.

**Diagnòstic Anatomopatològic:** Introducció al procés de diagnòstic anatomopatològic. Presa de mostres durant la necropsia i diagnòstic microscòpic aplicats a les malalties infeccioses. Reconeixement de patrons morfològics macro- i microscòpics de lesió; tipus d'inflamació i respostes adaptatives a la injúria infecciosa. Enfocament orientat al problema. Conservació i processament de mostres. Tincions histoquímiques per a detecció de formes infeccioses. Immunohistoquímica aplicada a la detecció de formes infeccioses. Altres tècniques (hibridació in situ, tissue bioxips...). Casos clínics, aplicacions pràctiques per al diagnòstic anatomopatològic, macroscòpic, microscòpic i tincions.

**Diagnòstic Immunològic-serològic i Microbiològic.** Preparació de mostres per a serologia i tècniques de serologia. Presa, preparació i enviament de mostres, record bàsic immunològic, tècniques serològiques més importants (Aglutinacions, Elisàs, Immunodifusió...). Tipus i usos de mitjans microbiològics, tècniques de sembra.

**Diagnòstic clínic.** Principals tècniques per al diagnòstic de enf. Infeccioses en petits i grans animals. Tècniques en la clínica i tècniques en laboratori de referència. Proves bioquímiques.

### CONTINGUTS PRÀCTICS

**P1. Pràctica de diagnòstic anatomopatològic.** Necropsia, procediments correctes i presa de mostra orientat a enf. infecciosa.

**P2: Pràctica diagnòstic parasitari.** Coprologia: examen directe i tècniques de concentració (flotació, sedimentació i migració; Baerman); McMaster per a quantificar i coproculitiu. Tècniques citològiques (tricograma, impressió, cinta adhesiva, bastonillos cotó, raspallat i raspat). Interpretació de proteinogrames i serologies.

**P3. Pràctica de diagnòstic anatomopatològic (VIRTUAL).** Tallat i processament de les mostres fins a obtenció del material llest per a estudi.

**P4: Pràctica de diagnòstic molecular.** Diagnòstic molecular. Extracció ADN/ARN. Diagnòstic presència/absència per qPCR i PCR a temps final.

**P5: Pràctica de diagnòstic microbiològic i immunològic.** Realització de tècniques de serologia (ELISA, aglutinació...); preparació de mitjans de cultiu i sembra de mitjans de cultiu

**P6, P7: Pràctiques de diagnòstic anatomopatològic.** Histopatologia: lesions característiques de processos infecciosos més comuns.

**P8, P9: Seminaris teoricopràctics de diagnòstic clínic en petits animals.** Principals malalties infeccioses en la clínica diària: Casos clínics. Interpretació de resultats en diferents situacions clíniques.

**P10, P11, P12, P13: Seminaris teoricopràctics de diagnòstic clínic en grans animals.** Principals malalties infeccioses en la clínica diària: Casos clínics. Interpretació de resultats en diferents situacions clíniques.

## Eixos metodològics de l'assignatura

### Classes teòriques

Es pretén adquirir coneixements sobre els diferents procediments laboratorials disponibles per al diagnòstic de les diferents malalties infeccioses en les diferents espècies domèstiques, diferenciant entre les diferents disciplines mèdiques. S'impartiran cada setmana durant el primer semestre, mitjançant l'ús de mitjans audiovisuals (presentacions, vídeos...), de manera dinàmica i sol·licitant la participació de l'alumne, a fi de captar la seva atenció. A més, el professor podrà exposar en la classe un o diversos casos problema didàctics amb imatges.

### Continguts pràctics

Cadascuna de les pràctiques incloses en l'assignatura va dirigida al fet que l'alumne adquireixi el coneixement necessari per a destriar entre les diferents tècniques diagnòstiques per a cada cas concret, sabent com és el fonament de la seva elecció, l'adequada, el millor procediment disponible i conèixer com interpretar els resultats obtinguts. Aquest bloc es durà a terme a través de pràctiques amb grups reduïts en el laboratori amb instrumental específic, o a l'aula on es dedicarà a la discussió amb el professorat dels casos problema a través de mitjans audiovisuals o informàtics, sol·licitant i permetent la participació de l'alumne en tot moment. Els continguts específics de cada pràctica es detallen en l'apartat continguts de la present Guia Docent.

Altres activitats presencials (tutories, avaluació...).

## Pla de desenvolupament de l'assignatura

PRIMER SEMESTRE CURS 2018-2019

Classes teòriques: sessions de 2 hores / setmana.

Pràctiques laboratori diagnòstic molecular: sessions de 2 hores / grup.

Pràctiques laboratori Diagnòstic parasitològic: sessió de 3 hores / grup

Pràctiques laboratori Diagnòstic serològic/microbiològic: sessions de 2 hores / grup

Pràctiques laboratori Diagnòstic anatomopatològic: patologia macroscòpica i presa de mostres: sessió de 3 hores / grup.

Pràctiques laboratori Diagnòstic anatomopatològic: processament de mostres: virtual.

Pràctiques laboratori Diagnòstic anatomopatològic: patrons de lesió histopatològiques de malalties infeccioses: sessió de 2 hores / grup

Seminaris pràct. Diagnòstic clínic petits animals: sessions de 2 hores / grup

Seminaris pràct. Diagnòstic clínic grans animals: sessions de 2 hores / grup

Els horaris de classes teòriques i pràctiques, grups de pràctiques i seminaris, dates d'exàmens i calendari general del semestre seran sumistrados a cada alumne per la direcció d'estudis/coordinació del grau.

### NORMATIVA DE L'ASSIGNATURA

1. Diverses de les pràctiques s'han dissenyat amb un nombre de participants concret a causa de restriccions d'espai o material per al desenvolupament d'aquesta. **No es permeten canvis de grups ni de pràctiques a excepció d'aquells que estiguin justificats mitjançant certificat o s'intercanviïn participants.**
2. Es requereix vestir amb pijama quirúrgic o granota de treball + botes impermeables per a accedir a les pràctiques que es realitzen a la sala de necropsias. Es requereix bata per a pràctiques de laboratori. **De no complir amb aquest requisit l'alumnat no podrà accedir a la pràctica.**
3. Amb la condició de poder complir amb el programa docent s'agrairà puntualitat a cadascuna de les sessions pràctiques. **No es podrà accedir a una sessió pràctica si transcorren més de 15 minuts de l'hora d'inici.**
4. **Si es detecta un intent de còpia en qualsevol dels exàmens de la matèria, es procedirà a l'expulsió immediata.**

## Sistema d'avaluació

Els continguts de l'assignatura estan dividits en SIS BLOCS avaluatius:

### BLOC TEORIA I CASOS CLÍNICS I: PETITS ANIMALS.

Representa un 30% de la nota total de l'assignatura. S'avaluarà a través de l'assistència i participació als seminaris proposats, així com a través d'una única prova escrita al final del semestre, en la data i horari establert per a tal fi en el calendari acadèmic oficial del Doble Grau. Constarà de casos clínics, reals o ficticis, sobre malalties de petits animals que es puntuaran entre 0-10 punts. La prova avaluarà si els coneixements teòrics i pràctics s'han adquirit de manera integral i si l'alumne és capaç d'utilitzar-los en la resolució de problemes. Els exercicis inclouran els conceptes explicats i abordats tant en les classes teòriques com en els seminaris pràctics. Es requereix un **4 com a puntuació mínima** per a poder fer mitjana amb la resta d'activitats avaluatives. De no arribar a aquest mínim l'alumne haurà de presentar-se a la **recuperació** del bloc.

**BLOC TEORIA I CASOS CLÍNICS II: GRANS ANIMALS.** Representa un 30% de la nota total de l'assignatura. S'avaluarà a través de l'assistència i participació als seminaris proposats, així com a través d'una única prova escrita al final del semestre, en la data i horari establert per a tal fi en el calendari acadèmic oficial del Doble Grau. Constarà de casos clínics, reals o ficticis, sobre malalties de petits animals que es puntuaran entre 0-10 punts. La prova avaluarà si els coneixements teòrics i pràctics s'han adquirit de manera integral i si l'alumne és capaç d'utilitzar-los en la resolució de problemes. Els exercicis inclouran els conceptes explicats i abordats tant en les classes teòriques com en els seminaris pràctics. Es requereix un **4 com a puntuació mínima** per a poder fer mitjana amb la resta d'activitats avaluatives. De no arribar a aquest mínim l'alumne haurà de presentar-se a la **recuperació** del bloc.

### BLOC PRÀCTIC Diagnòstic Molecular:

suposarà un 10% de la nota final de l'assignatura. La pràctica s'avaluarà a través de les activitats programades durant i en finalitzar la pràctica. **Aquesta avaluació no és recuperable.**

### BLOC PRÀCTIC Diagnòstic Immunològic i Microbiològic:

suposarà un 10% de la nota final de l'assignatura. La pràctica s'avaluarà a través de les activitats programades durant i en finalitzar la pràctica. **Aquesta avaluació no és recuperable.**

### BLOC PRÀCTIC Diagnòstic Parasitològic:

suposarà un 10% de la nota final de l'assignatura. La pràctica de presa de mostres s'avaluarà al final de la pràctica a través d'un breu qüestionari escrit. **Aquesta avaluació no és recuperable.**

### BLOC PRÀCTIC Diagnòstic Anatomopatològic:

suposarà un 10% de la nota final de l'assignatura. **Aquesta avaluació no és recuperable.** Al seu torn, es divideix en:

- Presa de mostres: s'avaluarà durant la realització de la pràctica. Els alumnes hauran de complir uns objectius fixats en el dossier de pràctiques (campus virtual). Representa un 50% de la nota total d'aquest bloc.
- Processament de mostres, realització de talls histològics i tincions histològiques per a agents infecciosos: La pràctica s'avaluarà amb l'eina de test del campus virtual. Representa un 20% de la nota total d'aquest bloc
- Patrons de lesió histopatològiques de malalties infeccioses: s'avaluarà durant la realització de la pràctica. Els alumnes hauran de complir uns objectius fixats en el dossier de pràctiques (campus virtual). Representa un 30% de la nota total d'aquest bloc

L'assistència és necessària per a l'avaluació de les pràctiques, atès que els exercicis i proves avaluatives es realitzen durant l'execució d'aquestes. L'absència injustificada a les sessions pràctiques implicarà, per tant, l'absència d'avaluació i es considerarà com no superades (qualificació= 0), en cada cas. L'assistència tardana o parcial a les sessions pràctiques es penalitzarà amb 1 punt, en cada cas, sobre la nota total de bloc pràctic. L'actitud participativa en les pràctiques i la realització d'activitats addicionals proposades al llarg del curs podrà representar, a discreció del professor, fins a 1 punt extra en la nota total, sempre que l'assignatura estigui aprovada.

### Qualificació final

**Per a aprovar l'assignatura serà indispensable obtenir una nota mínima de 5 en el còmput total de les activitats.** De no arribar al mínim, l'assignatura quedarà suspesa.

La ponderació de cada examen en la qualificació final serà: 30% Teoria i casos clínics I + 30% teoria i casos clínics II + 10% Práct. Mol + 10% Práct. Microbiol/\*Inmunol + 10% Práct. Parasitol + 10% Práct. Anatomopatol

Els resultats obtinguts es qualificaran en funció de l'escala numèrica: 0-4,9: Suspens; 5,0-6,9: Aprovat; 7,0-8,9: Notable; 9,0-10: Excel·lent

En cas de no arribar a la nota mínima necessària establerta en alguns dels blocs d'avaluació, però la mitjana de l'assignatura resulti aprovada, l'assignatura serà qualificada en l'acta amb un 4.9 (veure NORMATIVA DE L'AVALUACIÓ I LA QUALIFICACIÓ DELS APRENENTATGES EN ELS GRAUS I MÀSTERS de la UdL, 2023).

A partir del 9 en la nota final de l'assignatura, es podrà ponderar la nota per a concedir les matrícules d'honor si es considera convenient per part del professorat en funció de l'evolució de l'alumne durant el semestre.

Es reserva la condició de no presentat (NP) per a aquells alumnes que realitzin activitats avaluatives que ponderin en un percentatge inferior al 50% de la qualificació global de l'assignatura (NORMATIVA DE L'AVALUACIÓ I LA QUALIFICACIÓ DELS APRENENTATGES EN ELS GRAUS I MÀSTERS de la UdL, 2023).

### AVALUACIÓ ALTERNATIVA

Seguint el que s'estableix per la NORMATIVA DE L'AVALUACIÓ I LA QUALIFICACIÓ DELS APRENENTATGES EN ELS GRAUS I MÀSTERS de la UdL (2023), existeix la possibilitat de realitzar una avaluació alternativa per a aquells alumnes que, per necessitat i causa degudament justificada, vulguin acollir-se a aquesta.

- BLOQUE TEORÍCO Y CASOS CLÍNICOS + SEMINARIOS TEÓRICO-PRÁCTICOS P8-P13: Esta evaluación consistirá en un único examen al final del semestre, que incluirá los contenidos del curso los bloques de teoría y casos clínicos I y II con mismas características que el examen de la vía de evaluación convencional. La fecha y hora del mismo será acordada con el profesorado de la asignatura. Único examen al final del semestre. El material de seminarios impartidos será puesto a disposición del alumno.
- BLOQUES PRÁCTICOS (actividades P1-P7): La asistencia a estos contenidos es indispensable para cubrir y asumir las competencias necesarias por parte del alumno, y para ser evaluado, por lo que deberán realizarse. El alumno se coordinará con el profesorado a fin de buscar el encaje dentro de los horarios designados para los diferentes grupos.

\* Totes les proves d'avaluació teòriques i pràctiques estan planificades en format presencial (excepte P3).

## Bibliografia i recursos d'informació

Manual de diagnóstico laboratorial porcino Autor: Joaquim Segalés (coordinador); Jorge Martínez (coordinador); Joaquim Castellà ... [et al.] Publicació/producció: [Zaragoza] : Servet, DL 2013 ISBN: 9788494101403

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>

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>

Veterinary parasitology / M.A. Taylor, R.L. Coop, R.L. Wall; Oxford [etc.] : Blackwell, 2007; Edición 3rd ed. ISBN 9781405119641

Herd health: food animal production medicine; Radostits, O. M. Publicació/producció Philadelphia : W.B. Saunders, cop. 2001 Edición 3rd ed. ISBN 07216769

<http://www.askjpc.org/vspo/>

<http://www.marvin.udl.cat/parasitology/>