FITXA IDENTIFICATIVA

DADES DE L'ASSIGNATURA

Codi: 36855
Nom: Patògens i Malalties
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 4,5
Curs acadèmic: 2026-27

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Periode
1106 - Grau en Biologia	Facultat de Ciències Biològiques	4	Segon quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1106 - Grau en Biologia	Optativitat	OPTATIVA

COORDINACIÓ

FOUZ RODRIGUEZ BELEN

MONTERO ROYO FRANCISCO ESTEBAN

RESUM

L'assignatura Patògens i Malalties aborda l'estudi dels principals organismes infecciosos i paràsits d'interés sanitari, així com dels processos biològics que determinen la seua capacitat per a produir infecció. A través de l'anàlisi de les interaccions entre el patogen i l'hoste, l'estudiantat adquirirà una visió integrada dels mecanismes de patogènia, els factors de virulència implicats en el desenrotllament de la malaltia i les estratègies actualment disponibles per a la seua prevenció, diagnòstic i control.

Al llarg de l'assignatura s'aprofundirà en la naturalesa de la relació hoste-patogen i en la classificació dels diferents agents infecciosos. Per a això, s'estudiaran models representatius d'interacció en bacteris, virus, fongs i paràsits, considerant aspectes fonamentals com la seua taxonomia i epidemiologia. Així mateix, s'analitzaran les manifestacions clíniques associades a les malalties que provoquen, els mecanismes moleculars i cel·lulars que sustenten la seua virulència i els sistemes que regulen l'expressió dels gens implicats en estos processos. El programa es completa amb l'estudi de les principals metodologies diagnòstiques i de les ferramentes emprades per a la prevenció i el tractament de les malalties, incloent-hi vacunes i inmunoestimulants.

CONEIXEMENTS PREVIS

RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

1106 - Grau en Biologia

(CB3) Que els estudiants tinguen la capacitat d'arreplegar i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seua àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguen una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

(CB4) Que els estudiants puguen transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.

(CB5) Que els estudiants hagen desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

Dissenyar experiments i desenvolupar-los mitjançant l'ús adequat de tècniques i instrumental científic, complint les normes de seguretat en els laboratoris.

Organitzar, planificar i gestionar la informació, permetent analitzar, sintetitzar i desenvolupar raonaments crítics que els habilite per a la resolució de problemes i els capacite per a la presa de decisions i la realització treballs.

Que els estudiants hagen demostrat 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 descansa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.

Que els estudiants sàpien aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseïsquen les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seua àrea d'estudi.

Reconéixer les principals malalties infeccioses i parasitàries i els seus agents etiològics, així com comprendre els mecanismes d'interacció hoste-patogen i els fonaments de les principals estratègies terapèutiques.

Utilitzar el llenguatge científic, tant oral com escrit, en diversos registres, sent capaços de triar el nivell d'acord amb l'auditori i/o lectors als quals vaja dirigit. Emprar les llengües foranes més habituals en cada disciplina com a vehicle de comunicació en un sistema globalitzat.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

Tema 1. Malalties infeccioses i Epidemiologia. Transmissió i reservoris. Immunitat de grup. Característiques de les malalties epidèmiques. Principals malalties bacterianes i víriques: transmeses

per l'aire, per contacte, per un vector; associades al sòl, aigua i/o aliments.

Tema 2. Patògens i la seua evolució. Concepte de patogen i classificació dels patògens. Relació hoste-patogen. Patogenicitat i virulència. Transferència genètica horitzontal i pangenoma. Illes de patogenicitat. Exemples d'evolució de patògens

Tema 3. Interacció del patogen amb l'hoste. Portals d'entrada. Adherència, invasió. Estratègies de supervivència en l'hoste: patògens intracel·lulars i extracelul·lars. Mecanismes de dany tissular. Alteracions cel·lulars i epigenètiques induïdes per microorganismes. Infeccions persistents i oncogènesi microbiana.

Tema 4. Regulació de la virulència i adaptació a l'hoste. Detecció de senyals ambientals i adaptació al nínxol. Sistemes de regulació de l'expressió gènica. Regulació comunitària: quòrum sensing. Variació fenotípica i plasticitat genètica. Coordinació de l'expressió de factors de virulència.

Tema 5. Tipus de vacunes i immunopotenciadors. Vacunes de primera generació: vives i mortes. Vacunes de segona, tercera i quarta generació. Estratègies per a redirigir i potenciar la immunitat; immunopotenciadors. Vacunes en ús i calendaris a Espanya. Fases per a l'aprovació de noves vacunes.

Paràsits

Tema 6. Associacions animals. Paràsits i hostes. Terminologia en parasitologia. Extensió del parasitisme en el regne animal. Origen i evolució del parasitisme. Adaptacions i preadaptacions. Coevolució paràsit-hoste.

Tema 7. Cicles vitals dels paràsits. Cicles directes. Cicles indirectes. Importància dels hostes intermediaris en l'epidemiologia de les parasitosis.

Tema 8. Diversitat de paràsits d'interés econòmic i sanitari. Grups principals: unicel·lulars i pluricel·lulars. Cicles vitals i patologies associades.

Tema 9. Trobada i reconeixement de l'hoste. Epidemiologia parasitària. Mecanismes d'invasió dels paràsits. Classificació sobre la base de les vies de transmissió. Vies d'eixida. Efectes del paràsit sobre l'hoste. Contramesures de l'hoste.

Pràctiques

Bloc I. Bacteris

P1. Introducció a la vibriosi: diagnòstic; variabilitat serològica i genètica, epidemiologia, mecanismes de patogenicitat i control.

P2. Aïllament sobre diferents medis de cultiu.

P3. Identificació mitjançant mètodes convencionals (morfològiques, bioquímiques)

P4. Identificació mitjançant mètodes genètics. PCR múltiple.

P5. Identificació mitjançant mètodes serològics.

P6. Factors de virulència: resistència al sèrum de l'hoste.

P7. Tractaments: antibiograma.

Bloc II. Paràsits

P8. Anisakiosi: identificació i inactivació de larves d'*Anisakis* spp, a partir de peixos.

P9. Identificació de formes parasitàries (I): protistos.

P10. Cestodosi: cas de *Echinococcus granulosus*

P11. Identificació de formes parasitàries (II): metazous.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Tutories	1,00
Teoria	26,00
Laboratori	18,00
Total hores	**45,00**

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	10,00
Estudi i treball autònom	57,50
Preparació de classes	0,00
Preparació d'activitats d'avaluació	0,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	**67,50**

METODOLOGIA DOCENT

Les següents metodologies docents seran utilitzades per a les activitats de l'assignatura:

Classes teòriques. Basades en el mètode expositiu/lliçó magistral i en l'estudi i resolució de qüestions relacionades amb la matèria exposada.

Classes pràctiques. Reforç, assaig i posada en pràctica de conceptes presentats en les classes de teoria. Estimulació de la participació activa de l'estudiantat a través de la resolució de problemes i estudi de casos (exposició i posada en comú).

Tutories de grup/personals. Sessions d'ajuda a l'estudiantat en relació amb els problemes que sorgisquen durant el desenrotllament de les activitats presencials i no presencials.

Resum de metodologies:

Classe expositiva

Classe pràctica en laboratori

Classes participativa i/o debat

Anàlisis/estudie de casos/material

AVALUACIÓ

Sistema d'avaluació	Ponderació mínima	Ponderació màxima
Proves consistents en exàmens escrits per a avaluar els continguts teòrics	60%	80%
Proves consistents en exàmens escrits per a avaluar les pràctiques en laboratori	20%	40%
Avaluació de les sessions de pràctiques en laboratori: actitud, habilitats, informes	5%	10%

1. Avaluació dels coneixements de teoria (70% de la nota final).

Es farà una avaluació dels conceptes treballats en les sessions teòriques mitjançant la realització d'un examen basat en preguntes curtes i tipus test. L'examen es realitzarà al final del quadrimestre segons el calendari aprovat per la Junta de Centre.

2. Avaluació dels coneixements pràctics (30% de la nota final).

S'avaluarà el treball desenrotllat en el laboratori de forma continuada (5%) i mitjançant un examen (25%) que es realitzarà juntament amb el de teoria en finalitzar el quadrimestre. Este examen contindrà qüestions i problemes sobre les pràctiques.

L'assistència a pràctiques de laboratori és obligatòria. Segons la normativa d'avaluació de la Universitat de València (Art. 6.9) l'estudiantat haurà d'assistir a un mínim del 80% de les sessions i les absències per causa de força major hauran de ser degudament justificades. L'estudiantat que no haja complit el 80% d'assistència perdrà el seu dret a examinar-se de pràctiques.

La **qualificació final** de l'assignatura resultarà de la suma de la nota obtinguda en el bloc **1-Bacteris/Virus (70%)** i l'obtinguda en el bloc **2-Paràsits (30%)**. **Per a superar l'assignatura serà necessari aprovar la teoria i les pràctiques** dels 2 blocs, amb una qualificació mínima major o igual a 5.

L'estudiantat que NO es presente a alguna de les parts de l'examen final de la primera convocatòria (teoria i/o pràctiques) o no aprove alguna d'elles, figurarà amb la nota de **NO PRESENTAT** en les actes.

2a Convocatòria:

A l'estudiantat que no supere l'assignatura en la primera convocatòria del curs, se li guardarà la nota de la part aprovada per a la segona convocatòria.

La nota de les pràctiques de laboratori es guardarà per al següent curs, si és igual o superior a 5 punts sobre 10.

BIBLIOGRAFIA

• Bogitsh, B. J., Carter, C. E., & Oeltmann, T. N. (2018). *Human parasitology* (5th ed.). Academic Press.

. Bush, A.O., Lafferty, K.D., Lotz, J.M. & Shostak, A.W. 1997. Parasitology Meets Ecology on Its Own Terms: Margolis et al. Revisited. The Journal of Parasitology, 83, 575-583.

. Cheng, T. 1986. General Parasitology. 2ª Ed. Academic Press College Division.

• Combes, C. 1995. Interactions durables. Écologie et évolution du parasitisme. Masson. Paris

Cossart, P., P. Boquet, S. Normar, R. Rappuoli. 2004. Cellular Microbiology.. 2nd edition. ASM, Washington D.C.

• Dailey, M. 1995. Essentials of Parasitology Laboratory Manual. McGraw-Hill Education.

. Ewald , P.W. 1994. Evolution of Infectious Diseases. Oxford University Press. Oxford

. Flint, S.J., L.W. Enquist, R.M. Krug, A. Racaniello, and A.M. Skalka. 2000. Principles of virology: molecular biology, pathogenesis, and control. ASM, Washington D.C.

• Goater, T.M., Goater, C.P. and Esch, G.W. 2020. Parasitism: The Diversity and Ecology of Animal Parasites. 2ª Ed., Cambridge University Press. Cambridge.

. Grenfell, B.T. & Dobson, A.P. 1998. Ecology of infectious diseases in natural populations. Cambridge University Press. Cambridge

. Kaufmann, S.H.E., A. Sher and R. Ahmed. 2002. Immunology of infectious diseases. ASM, Washington D.C.

• Kaufmann, S.H.E., R. Medzhitov and S. Gordon. 2004. The innate immune response to infection. ASM, Washington D.C.

. Madigan, M.T., J.M Martinko, P.V. Dunlap & D.P. Clark. 2019. BROCK-BIOLOGÍA DE LOS MICROORGANISMOS. 12ª edición, Pearson. Adison Wesley. 2019

• Noble, E.R. & Noble, G.A. 1982. Parasitology. The biology of animal parasites. Lea & Febiger. Philadelphia

. Prescott, Harley y Klein. Willey, J.M., Sherwood, L.M. y Woolverton, 2009. C.MICROBIOLOGÍA de J. 7ª edición. McGraw-Hill-INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.U.

. Riley, L.W. 2004. Molecular epidemiology of infectious diseases: principles and practices. ASM, Washington DC.

• Roberts, L.S., Janovy, J., & Nadler, S.A. 2022. *Foundations of parasitology* (11th ed.).

. Salyers, A.A. and D.D. Whitt. 2019. Bacterial pathogenesis: a molecular approach. 4th edition. ASM, Washington D.C.

. Seifert, H.S., H. Steven and V. J. DiRita. 2006. Evolution of microbial pathogens. ASM, Washington D.C.

• Singleton, P. and D. Sainsbury. 2001. Dictionary of Microbiology and Molecular Biology. 3rd ed. Wiley-

Blackwell

. Shetty, N., J. W. Tang, and J. Andrews. 2010. Infectious Disease: Pathogenesis, Prevention and Case Studies. Wiley-Blackwell.McGraw-Hill Education.

• Taylor, M. A., Coop, R. L., & Wall, R. L. (2016). *Veterinary parasitology* (4th ed.). Wiley Blackwell.

La bibliografia es completa amb articles de revisió actualitzats tots els anys.