

Titulació	Tipus	Curs
Microbiologia	OP	4

Professor/a de contacte

Nom : Maria Constenla Matalobos

Correu electrònic : maria.constenla@uab.cat

Equip docent

Sara Dallares Villar

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

No hi ha cap prerequisit oficial, però es recomana repassar els conceptes generals de Biologia Animal, Ecologia, Biologia Cel·lular i Histologia i Protistologia estudiats els cursos previs.

Objectius

Els objectius formatius de l'assignatura són que l'alumnat pugui: demostrar coneixement sobre les espècies parasitàries més importants, pel que fa a les seves característiques específiques i generals, sistemàtica, adaptacions, cicles biològics ... i interpretar i comprendre la seva importància en la biodiversitat de les espècies i la complexitat de la seva contribució a nivell ecològic; comprendre l'efecte que tenen els paràsits en la salut dels seus hostatgers i en el funcionament dels ecosistemes i la seva funció en modelar l'ecologia dels seus hosts, des de diferents punts de vista: poblacions, comunitats i xarxes tròfiques; i ser conscients de la utilitat dels paràsits com biomarcadors en estudis poblacionals i biològics dels seus hostatgers i del deteriorament ambiental.

Resultats d'aprenentatge

- CM13 (Planificar estratègies de diagnòstic i control per a les malalties infeccioses des d'una perspectiva global i integrant dades clíniques i epidemiològiques per donar respostes innovadores als reptes, necessitats i demandes de la societat.) Planificar estratègies de diagnòstic i control per a les malalties infeccioses des d'una perspectiva global i integrant dades clíniques i epidemiològiques per donar respostes innovadores als reptes, necessitats i demandes de la societat.
- CM14 (Integrar coneixements i habilitats en l'àmbit de la microbiologia aplicada a la salut, treballant individualment i en grup, per elaborar i presentar per escrit o de manera oral i pública un treball científic

en la llengua pròpia o en anglès o altres llengües.) Integrar coneixements i habilitats en l'àmbit de la microbiologia aplicada a la salut, treballant individualment i en grup, per elaborar i presentar per escrit o de manera oral i pública un treball científic en la llengua pròpia o en anglès o altres llengües.

- KM19 (Identificar les relacions cel·lulars i moleculars que s'estableixen entre un microorganisme o un paràsit i el seu hoste, incloent-hi els mecanismes fisiològics i patològics de defensa i resposta de l'hoste.) Identificar les relacions cel·lulars i moleculars que s'estableixen entre un microorganisme o un paràsit i el seu hoste, incloent-hi els mecanismes fisiològics i patològics de defensa i resposta de l'hoste.
- KM20 (Descriure els grups més importants d'agents infecciosos, els seus cicles biològics i mecanismes moleculars de patogènia i toxicitat i l'epidemiologia de les malalties que causen.) Descriure els grups més importants d'agents infecciosos, els seus cicles biològics i mecanismes moleculars de patogènia i toxicitat i l'epidemiologia de les malalties que causen.
- KM21 (Indicar les principals mesures de prevenció i control dels microorganismes patògens.) Indicar les principals mesures de prevenció i control dels microorganismes patògens.
- SM19 (Utilitzar bibliografia o eines d'Internet, tant en llengua anglesa com en la llengua pròpia o en altres llengües, per a l'estudi i control dels microorganismes patògens.) Utilitzar bibliografia o eines d'Internet, tant en llengua anglesa com en la llengua pròpia o en altres llengües, per a l'estudi i control dels microorganismes patògens.
- SM20 (Aplicar els mètodes adequats per a la identificació, el diagnòstic i el control dels agents microbians i els seus components genètics o metabòlics en mostres clíniques o en els aliments.) Aplicar els mètodes adequats per a la identificació, el diagnòstic i el control dels agents microbians i els seus components genètics o metabòlics en mostres clíniques o en els aliments.
- SM21 (Relacionar les característiques dels patògens i els seus mecanismes de virulència i patogenicitat amb el tipus d'infecció, la patologia i la resposta immunitària que es desenvolupa i amb els mecanismes d'acció de les vacunes i els agents antimicrobians.) Relacionar les característiques dels patògens i els seus mecanismes de virulència i patogenicitat amb el tipus d'infecció, la patologia i la resposta immunitària que es desenvolupa i amb els mecanismes d'acció de les vacunes i els agents antimicrobians.

Continguts

Els continguts generals són els següents:

I CONCEPTES GENERALS

1. Parasitisme. Conceptes bàsics en parasitologia. Categories del parasitisme. Vies d'entrada, contacte i penetració dels paràsits. Vies de sortida dels paràsits.

2. Cicles vitals dels paràsits. Tipus d'hostatgers i paràsits. Adaptacions al parasitisme.

II DIVERSITAT DE GRUPS PARÀSITS

3. Protistes: Flagelats (Diplomonadids, Parabasàlids, Quinetoplàstids), Alveolats (Apicomplexes, Ciliats), Amebozous, Opistoconts (Microsporidis). Cnidaris Mixozous. Generalitats, diversitat, cicles vitals, patogènia i paper ecològic.

4. Plathelminths: Trematodes, Monogenis, Cestodes. Acanthocèfals. Generalitats, diversitat, cicles vitals, patogènia i paper ecològic.

5. Nematodes. Artròpodes paràsits: Crustacis, Aràcnids, Insectes. Generalitats, diversitat, cicles vitals, patogènia i paper ecològic.

6. Altres grups amb espècies paràsites: porífers, mesozous, nematomorfs, anèl·lids, mol·luscs i cordats.

Generalitats, diversitat, cicles vitals, patogènia i paper ecològic.

III ADAPTACIONS I EVOLUCIÓ DEL PARASITISME

7. Origen i evolució de la vida parasitària: Adaptació gradual al parasitisme. Origen directe del parasitisme. Origen de l'ectoparasitisme i de l'endoparasitisme. Microhàbitat dels paràsits. Origen dels cicles vitals. Conseqüències evolutives i ecològiques dels cicles vitals complexos. Origen dels hostes intermediaris. Cadenes i xarxes tròfiques.

8. Especificitat. Origen i graus de la especificitat parasitària. Determinants i patrons d'especificitat. Coevolució paràsit - hostatger: patrons macroevolutius i microevolutius.

9. Equilibri paràsit - hostatger. Estratègies d'explotació de l'hostatger. Estratègies de l'hostatger en front a paràsits. Evasió de la resposta immunitària. Virulència.

IV ECOLOGIA PARASITÀRIA I BIOGEOGRAFIA

10. Introducció a l'ecologia parasitària. Naturalesa jeràrquica de les poblacions i comunitats de paràsits.

11. Poblacions paràsits. Factors reguladors denso-dependents i factors independents de la densitat. Interaccions intra-específiques.

12. Efecte dels paràsits sobre les poblacions d'hostatgers. Regulació de les poblacions d'hostatgers. Implicacions epidemiològiques. Canvis comportamentals. Autoestopistes.

13. Comunitats paràsits. Tipus de paràsits dins les comunitats. Relacions interespecífiques i el seu efecte en la selecció de nínxol.

14. Biogeografia parasitària. Factors relacionats amb la distribució geogràfica dels paràsits.

V. ASPECTES SANITARIS I UTILITAT DELS PARÀSITS PER AL SER HUMÀ

15. Zoonosis principals. Interès i classificació. Zoonosis alimentàries i transmeses per l'aigua, la problemàtica de la utilització d'aigües residuals. Mesures de sanitat ambiental i alimentària. Emergències i/o re-emergències degut a canvis mediambientals.

16. Parasitosis principals. La problemàtica de la producció agrícola i ramadera, les espècies invasores i de les àrees protegides.

17. Paràsits com a indicadors de la biologia dels seus hostatgers, d'estocs ecològics i del deteriorament ambiental.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Preparació de treballs i resolució de qüestions	35	1,4	CM13, CM14, SM19
Pràctiques	20	0,8	SM19, SM20
Classes teòriques	24	0,96	KM19, KM20, KM21, SM21
Estudi i resolució de problemes	52,5	2,1	KM19, KM20, KM21, SM19, SM21

Seminaris	8	0,32	CM13, CM14, KM20, SM19
Tutories	6	0,24	KM19, KM20, KM21, SM21

La metodologia emprada en aquesta assignatura per assolir el procés d'aprenentatge es basa en fer que l'alumnat treballi i desenvolupi la informació que la professora posa al seu abast. Així, la funció de la professora és donar la informació, o indicar on aconseguir-la, i ajudar i tutoritzar perquè el procés d'aprenentatge pugui realitzar-se eficaçment.

Per assolir aquest objectiu, l'assignatura es basa en les següents activitats:

Classes teòriques:

El contingut del programa de teoria s'impartirà principalment per la professora amb el suport de vídeos i animacions relacionats amb els temes tractats a classe i/o amb activitats d'avaluació de l'aprenentatge de l'alumnat, mitjançant la resolució de qüestions plantejades per la professora. Els ajuts visuals utilitzats a classe per la professora estaran disponibles al Campus Virtual. Amb aquestes classes expositives l'alumnat adquireix els coneixements científico-tècnics bàsics de l'assignatura que ha de complementar amb l'estudi personal dels temes explicats. S'aconsella que l'alumnat consulti de forma regular els llibres recomanats a l'apartat de Bibliografia per tal de consolidar i clarificar, si és necessari, els continguts explicats a classe.

Seminaris:

Als seminaris es treballen els coneixements científico-tècnics exposats a les classes de teoria per a completar la seva comprensió i aprofundir en ells, desenvolupant diverses activitats com per exemple l'anàlisi i discussió de material audiovisual o d'articles científics, la resolució de qüestions relacionades amb els temes tractats, anàlisi d'informació parasitològica, xerrades de professionals, etc. Els seminaris és caracteritzen pel treball actiu de l'alumnat i la seva missió és promoure la capacitat d'anàlisi i síntesi, el raonament crític i la capacitat de resolució de problemes. A més, una petita part del temari també serà explicada per els i les estudiants durant els seminaris amb un treball que hauran de presentar en forma de presentació oral a la resta d'alumnat.

Pràctiques:

El treball experimental que es realitza a les pràctiques es fa individualment o en grups de 2 i sota la supervisió de la professora responsable. Abans de començar cada sessió de pràctiques, l'alumnat ha d'haver llegit el guió de pràctiques a fi de conèixer els objectius de la pràctica, els fonaments i els procediments que ha de realitzar i el protocol que ha de desenvolupar. L'objectiu de les classes pràctiques és complementar i reforçar els coneixements adquirits a les classes teòriques i als seminaris. A les sessions pràctiques s'estimularan i desenvoluparan en l'alumnat habilitats empíriques com la capacitat d'observació, anàlisi i reconeixement de la diversitat parasitològica. A l'inici de cada sessió de pràctiques es farà una introducció en la què s'explicaran els fonaments teòrics de la pràctica a realitzar. Al final de cada pràctica s'haurà de respondre a les preguntes plantejades per la professora.

Les pràctiques de laboratori consten de:

- 3 sessions de 3h per familiaritzar-se amb la identificació de diferents grups taxonòmics.
- 2 sessions de 4h destinades a treballar el procés d'obtenció i preparació del material parasitològic. A més, també es realitzaran càlculs per a l'estimació de paràmetres parasitològics necessaris a l'hora de descriure quantitativament el nivell d'infestació per una espècie de paràsit que és la base per a qualsevol estudi ecològic posterior.
- 1 sessió de 3 h a la sala d'audiovisuals on s'estudiarà el comportament conjunt de poblacions de paràsits i hostes d'acord amb models poblacionals simples mitjançant simulacions per ordinador.

Tutories:

L'objectiu d'aquestes sessions és resoldre dubtes, aclarir conceptes bàsics i orientar sobre les fonts consultades. Igualment, aquestes tutories permeten l'orientació dels treballs que es realitzen als seminaris.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè l'alumnat completi les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació de les classes de teoria	50%	4,5	0,18	KM19, KM20, KM21, SM20, SM21
Avaluació de seminaris	20%	0	0	CM13, CM14, KM20, SM19, SM21
Avaluació de les pràctiques	30%	0	0	KM20, SM20

L'avaluació d'aquesta assignatura es realitza al llarg de tot el curs, mitjançant diferents activitats:

Avaluació de les classes teòriques:

Es realitzaran dos exàmens parcials i un de recuperació.

Exàmens parcials: En aquesta part s'avaluarà individualment els coneixements assolits per l'alumnat a la assignatura, així com la seva capacitat d'anàlisi i síntesi, i de raonament crític. Es realitzaran 2 exàmens parcials eliminatoris de matèria (s'eliminarà matèria amb una nota mínima de 5 sobre 10).

Examen de recuperació: Les persones que no superin algun dels dos exàmens parcials podran recuperar-los a l'examen de recuperació. Per participar a la recuperació, l'alumnat ha d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues terceres parts de la qualificació total de l'assignatura o mòdul. Per tant, l'alumnat obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan les activitats d'avaluació realitzades tinguin una ponderació inferior al 67% en la qualificació final. Igualment, les persones que desitgin millorar nota d'una o les dues parts ho podran fer presentant-se a l'examen de recuperació, però en aquest cas es perdrà la nota obtinguda prèviament.

La nota corresponent als dos exàmens té un pes global del 50% de la nota final, per tant cada examen parcial té un pes de 25% de la nota final.

Avaluació de seminaris:

S'avaluaran tant els treballs orals (contingut, capacitat de síntesi, rigor en l'expressió, qualitat de les fonts documentals i adequació al temps establert) com escrits, així com la participació i assistència a tots els seminaris. A més, els temes tractats als seminaris, al ser un complement dels tractats a les classes de teoria, poden ser matèria d'examen.

Per a aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) exclusivament durant la cerca bibliogràfica o d'informació durant l'elaboració dels treballs de seminaris. L'estudiant haurà d'identificar clarament quines parts han estat generades amb aquesta tecnologia, especificar les eines emprades i incloure una reflexió crítica sobre com aquestes han influït en el procés i el resultat final de l'activitat. La no transparència de l'ús de la IA en aquesta activitat avaluable es considerarà falta d'honestat acadèmica i pot comportar una penalització parcial o total en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat.

La nota corresponent als seminaris té un pes global del 20% de la nota final.

Avaluació de les pràctiques:

Després de cada pràctica l'alumnat realitzarà una prova individual que avaluï l'aprofitament i la consecució de les competències específiques i els continguts de cada pràctica. Tant mateix, es valorarà també la implicació

de l'alumnat en les activitats que es realitzin durant el decurs de la pròpia pràctica. L'assistència a les sessions pràctiques és obligatòria. L'alumnat obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan l'absència sigui superior al 20% de les sessions programades".

La nota corresponent a les pràctiques té un pes global del 30% de la nota final.

Consideracions finals:

Per aprovar l'assignatura es requereix una nota mínima de 4 en cada una de les diferents parts.

Es considerarà NO AVALUABLE quan les activitats d'avaluació realitzades tinguin una ponderació inferior al 67% en la qualificació final.

Aquesta assignatura no preveu el sistema d'avaluació única.

La realització de qualsevol irregularitat en un acte d'avaluació (fraud acadèmic, plagiat o ús indegut de la IA, tret que aquest ús estigui autoritzat expressament a la guia docent), que pugui conduir a una variació significativa de la qualificació, suposa que aquest acte es qualificarà amb un 0. En cas que la guia docent prevegi que per superar l'assignatura sigui requisit imprescindible haver obtingut una nota mínima en aquest acte d'avaluació o que es produeixin diverses irregularitats en els actes d'avaluació d'una mateixa assignatura, la qualificació final d'aquesta assignatura és 0. Al marge d'això, es podrà instruir un procés disciplinari a l'estudiant que incorri en alguna d'aquestes irregularitats.

Bibliografia

Llibres:

- BUSH, A.O., FERNANDEZ, J.C., ESCH, G.W., SEED, J.R. (2001). *Parasitism. The Diversity and Ecology of Animal Parasites*. Cambridge University Press, Cambridge.
- CHENG TC (1986) *General Parasitology*, 3rd ed. Academic Press, New York.
- ESCH G.W., FERNÁNDEZ J.C. (1993). *A functional biology of parasitism. Ecological and evolutionary implications*. Chapman & Hall, London.
- GÁLLEGO-BERENGUER (2006). Manual de Parasitología. Morfología y biología de los parásitos de interés sanitario. Publicacions i edicions de la Universitat de Barcelona
- GUNN A, PITT SJ (2014). *Parasitology. An integrated Approach*. Wiley-Blackwell, UK
- POULIN, R. (2007) *Evolutionary ecology of parasites*. Princeton University Press, Princeton.
- POULIN, R., MORAND S. (2004) *Parasite Biodiversity*. Smithsonian Books, Washington.
- HALTON D.W., BEHNKE J.M., MARSHALL I. (EDS) (2001) *Practical exercises in parasitology*. Cambridge University Press.
- ROBERTS, L.S., JANOVY, J. JR. (2000). *Foundations of Parasitology*, 6th Edition, Wm. C. Brown Publishers, Dubuque.
- SCHMID-HEMPEL, P (2014) *Evolutionary Parasitology. The integrated study of infections, immunology, ecology and genetics*. Oxford, New York.
- SULLIVAN J.T. (2000). *Electronic Atlas of Parasitology*. McGraw Hill.

Llibres on-line:

- Veterinary parasitology: <https://mirades.uab.cat/ebs/items/show/192797>
- Human parasitology: <https://mirades.uab.cat/ebs/items/show/155209>

Webs:

- <http://tolweb.org/tree>
- <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/Default.htm>
- <http://asp.unl.edu/index.php>

Programari

No s'utilitza programari específic en aquesta assignatura, tan sols els programes en línia gratuïts com: Quantitative Parasitology (QP 3.0) i Populus 6.0.

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre.

A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura