

Parasitologia**2012/2013**

Codi: 101004

Crèdits: 6

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2500502 Graduat en Microbiologia	816 Graduat en Microbiologia	OT	0	0

Professor de contacte

Nom: Ana Perez del Olmo

Correu electrònic: Ana.Perez@uab.cat

Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: Sí

Algun grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

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

Objectius

Al llarg d'aquesta assignatura, l'alumne ha d'adquirir els coneixements teòrics i pràctics que li permetin conèixer i comprendre la importància dels paràsits dins la biodiversitat d'espècies i la complexitat que aporten a nivell ecològic. L'estudiant ha d'entendre l'efecte que tenen els paràsits en la salut dels hostes i en el funcionament dels ecosistemes i la seva funció en modelar l'ecologia dels seus hostes, tant des del punt de les poblacions com de les xarxes tròfiques, paper que pot ser especialment rellevant des d'un punt de vista de conservació quan afecta a espècies amenaçades. Per últim, seran conscients de la utilitat dels paràsits com a marcadors en estudis poblacionals i biològics del seus hostes.

Competències

- Aplicar les metodologies adequades per aïllar, analitzar, observar, cultivar, identificar i conservar microorganismes d'ambients, aliments i productes o objectes elaborats per l'home
- Caracteritzar els agents causals de malalties microbianes en l'home, en els animals i les plantes per diagnosticar-les i controlar-les, fer estudis epidemiològics i conèixer la problemàtica actual i les estratègies de lluita contra aquestes malalties
- Obtenir, seleccionar i gestionar la informació
- Saber treballar individualment, en grup, en equips de caràcter multidisciplinari i en un context internacional
- Utilitzar bibliografia o eines d'Internet, específiques de microbiologia i d'altres ciències afins, tant en llengua anglesa com en la llengua pròpia

Resultats d'aprenentatge

1. Comprendre les relacions que s'estableixen entre un possible patògen i el seu hoste
2. Conèixer els grups més importants de microorganismes patògens
3. Conèixer i definir les grans síndromes en patologia infecciosa
4. Descriure les metodologies que s'apliquen a l'anàlisi dels diferents tipus de microorganismes i paràsits presents als aliments
5. Identificar les tècniques emprades en l'aïllament, el cultiu i la identificació de microorganismes cel·lulars

patògens

6. Identificar les tècniques utilitzades en la detecció i la identificació dels patògens
7. Obtenir, seleccionar i gestionar la informació
8. Saber treballar individualment, en grup, en equips de caràcter multidisciplinari i en un context internacional
9. Utilitzar bibliografia o eines d'Internet, específiques de microbiologia i d'altres ciències afins, tant en llengua anglesa com en la llengua pròpia

Continguts

Els continguts generals són els següents:

I CONCEPTES GENERALS

1. Parasitisme: ubiqüitat. Conceptes bàsics en parasitologia. Categories del parasitisme. Vies d'entrada, contacte i penetració. Vies de sortida dels paràsits.
2. Cicles vitals dels paràsits. Tipus d'hostes i paràsits. Adaptacions al parasitisme i modificacions morfològiques. Adaptacions fisiològiques.

II ADAPTACIONS I EVOLUCIÓ DEL PARASITISME

3. Adaptació gradual al parasitisme. Origen directe del parasitisme. Microhàbitat dels paràsits. Origen de l'ectoparasitisme. Origen de l'endoparasitisme. Cicles vitals i cadenes tròfiques. Conseqüències evolutives i ecològiques dels cicles vitals complexos. Origen dels hostes intermediaris.
4. Potencial biòtic dels paràsits. Accés a un nou hoste: coevolució davant captura d'hoste. Enfoques metodològics: anàlisis de parsimònia de Brooks i anàlisis de reconciliació.
5. Origen i evolució de la vida parasitària. Equilibri paràsit - hoste. Evasió de la resposta immunitària. Virulència. Estratègies d'explotació de l'hoste. Evolució de la virulència. Especificitat. Origen de la especificitat parasitària. Graus d'especificitat. Determinants i patrons d'especificitat.

III DIVERSITAT DE GRUPS PARÀSITS

6. Protistes: Mastigòfors, Quinetoplàstids, Diplomonadids, Amebozous, Heterokontes, Apicomplexes, Microsporidis, Ciliats. Mixozous. Cicles vitals, patogènia i paper ecològic.
7. Plathelminths: Monogenis, Trematodes, Cestodes. Acantocèfals. Anèl·lids hirudinis. Diversitat, cicles vitals, patogènia i paper ecològic.
8. Nematodes. Artròpodes paràsits: Pentastòmids, Crustàcis, Aràcnids, Insectes. Diversitat, cicles vitals, patogènia i paper ecològic.
9. Altres grups amb espècies paràsites: porífers, cnidaris, ctenòfors, mesozous nemertins, nematomorfs, rotífers, equiürs i mol·luscos. Diversitat, cicles vitals, patogènia i paper ecològic.

IV ECOLOGIA PARASITÀRIA I BIOGEOGRAFIA

10. Introducció a l'ecologia parasitària. Naturalesa jeràrquica de les poblacions i comunitats de paràsits.
11. Poblacions paràsites. Factors reguladors denso-dependents i factors independents de la densitat. Selecció d'hàbitat del paràsit. Interaccions intraespecífiques.
12. Efecte dels paràsits sobre les poblacions d'hostes. Regulació de les poblacions d'hostes. Implicacions

epidemiològiques. Canvis comportamentals. Autoestopistes.

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

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. Emergències i/o reemergències degut a canvis mediambientals. Mesures de sanitat ambiental i alimentària. La problemàtica de la utilització d'aigües residuals.

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 hostes, del deteriorament ambiental, de estocs ecològics.

Metodologia

La metodologia emprada en aquesta assignatura per assolir el procés d'aprenentatge es basa en fer que l'alumne treballi i desenvolupi la informació que el professor posa al seu abast. Així, la funció del professor és donar a l'alumne la informació, o indicar-li on pot aconseguir-la, i ajudar-lo i tutoritzar-lo perquè el procés d'aprenentatge pugui realitzar-se eficaçment. Per assolir aquest objectiu, l'assignatura es basa en les següents activitats:

Classes teòriques expositives:

Les classes teòriques es complementaran amb la visualització d'animacions i vídeos relacionats amb els temes tractats a classe. Amb aquestes classes expositives [\[r1\]](#) l'alumne adquireix els coneixements científico-tècnics bàsics de l'assignatura que ha de complementar amb l'estudi personal dels temes explicats.

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, la resolució de qüestions relacionades amb els temes tractats, anàlisi d'informació parasitològica, etc. Els seminaris és caracteritzen pel treball actiu de l'alumne i la seva missió és promoure la capacitat d'anàlisi i síntesi, el raonament crític i la capacitat de resolució de problemes.

Pràctiques:

Els alumnes realitzen el treball experimental individualment o en grups de 2 i sota la supervisió del professor responsable. Abans de començar cada sessió de pràctiques, l'alumne 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'alumne 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. Durant les sessions de pràctiques els alumnes treballaran tant el procés d'obtenció i preparació del material parasitològic així com la identificació de diferents grups taxonòmics. A més també es realitzaran càlculs per a l'estimació de paràmetres parasitològics necessaris a l'hora de descriure quantitativament el nivell de infestació per una espècie de paràsit que és la base per a qualsevol estudi ecològic posterior. Per últim i mitjançant simulacions s'estudiarà el comportament conjunt de poblacions de paràsits i hostes d'acord amb models poblacionals simples. Al final de cada pràctica els alumnes respondran a les preguntes plantejades pel professor.

Tutories:

L'objectiu d'aquestes sessions és resoldre dubtes, aclarir conceptes bàsics no explicats a classe i orientar

sobre les fonts consultades pels alumnes. Igualment, aquestes tutories permeten l'orientació dels treballs que realitzaran els alumnes per als seminaris.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques expositives	24	0,96	1, 2, 3, 6
Pràctiques	20	0,8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
Seminaris	10	0,4	1, 2, 3, 7, 8, 9
Tipus: Supervisades			
Tutories	6	0,24	1, 2, 3, 9
Tipus: Autònomes			
Estudi i resolució de problemes	50	2	1, 2, 3, 6, 7, 9
Preparació de treballs i resolució de qüestions	32	1,28	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9

Avaluació

L'avaluació d'aquesta assignatura es realitza al llarg de tot el curs, avaluant les diferents activitats que es realitzen:

Avaluació dels exàmens:

Exàmens parcials:

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

Examen final:

Els alumnes que no superin algun dels dos exàmens parcials podran recuperar-los a l'examen final. Igualment, els alumnes que desitgin millorar nota d'una o les dues parts ho podran fer presentant-se a l'examen final, 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.

Avaluació de seminaris:

S'avaluaran tant els treballs (orals i escrits) que s'hauran de presentar els dies de seminari, així com les proves d'avaluació que es desenvoluparan al llarg del seminari.

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

Avaluació de les pràctiques:

Després de cada pràctica l'alumne realitzarà una prova individual que avaluï l'aprofitament i la consecució de

les competències específiques de cada pràctica. Tant mateix, es valorarà també la implicació dels alumnes en les activitats que es realitzin durant el decurs de la pròpia pràctica.

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

Consideracions finals:

Es considerarà que un estudiant obtindrà la qualificació de No Presentat quan la valoració de totes les activitats d'avaluació realitzades no li permeti assolir la qualificació global de 5 en el supòsit que hagués obtingut la màxima nota en totes elles.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació de les pràctiques	30	2,5	0,1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
Avaluació de seminaris	20%	2	0,08	1, 2, 3, 7, 8, 9
Avaluació dels exàmens	50%	3,5	0,14	1, 2, 3, 6

Bibliografia

Bibliografia:

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

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.

SULLIVAN J.T. (2000). *Electronic Atlas of Parasitology*. McGraw Hill.

Webs

<http://tolweb.org/tree>

<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/Default.htm>

<http://asp.unl.edu/index.php>