

Guia docent de l'assignatura "Micologia"

2011/2012

Codi: 100827

Crèdits ECTS: 4

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2500251 Biologia ambiental	813 Graduat en Biologia Ambiental	OB	3	1

Contacte

Nom : Sergio Santamaría del Campo

Email : Sergi.Santamaria@uab.cat

Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: Sí

Algun grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

No hi ha prerequisits oficials.

Facilitarà el seguiment de l'assignatura el fet de posseir coneixements bàsics d'evolució, biologia de la reproducció i funcionament dels organismes estudiats fins ara (animals, plantes i bacteris) a més de coneixement florístic, faunístic i geogràfic del medi natural. A l'hora d'impartir l'assignatura es considerarà que l'alumnat té un mínim nivell de coneixement de biologia d'organismes adquirit en assignatures que tracten aquest apartat com "Prospecció del Medi Natural", "Zoologia", "Botànica", "Microbiologia", etc.

Objectius i contextualització

S'aborda l'estudi de la biodiversitat i del funcionament dels organismes "fúngics" en sentit ampli. L'estudiant haurà de ser capaç d'entendre i fins i tot elaborar un esquema filogenètic on ubicar els diferents grans elements d'aquesta biodiversitat. Aquest objectiu està estretament relacionat tant amb aspectes d'evolució com també amb l'estudi de les tècniques i coneixements que permeten classificar els éssers vius (morfologia, anatomia, indicadors moleculars, etc)

A més, la biodiversitat serà estudiada no només des de la perspectiva sistemàtica i filogenètica sinó també des de una visió més ecològica (hàbitats o substrats).

D'altra banda, es donarà especial èmfasi als principals processos biològics (cicles vitals, reproducció, desenvolupament, etc), evolutius (relacions filogenètiques, tendències evolutives, coevolució, etc), ecològics (factors limitants, hàbitats, adaptacions al medi, etc), a més d'introduir breument aspectes més aplicats dels principals grups estudiats.

Aquesta assignatura és complementària d'altres assignatures que tracten dels organismes i sistemes des d'un punt de vista integrador en el conjunt inseparable format pel medi ambient.

Competències i resultats d'aprenentatge

1253:E02 - Identificar organismes i reconèixer els diferents nivells d'organització biològica.

1253:E02.04 - Reconèixer les característiques que diferencien els principals grups de fongs.

1253:E03 - Identificar i interpretar la diversitat d'espècies en el medi.

1253:E03.07 - Interpretar la distribució i les interaccions biològiques en el medi dels fongs.

1253:E05 - Reconèixer i analitzar relacions filogenètiques.

1253:E05.05 - Interpretar els processos evolutius que han originat la diversitat de fongs.

1253:E06 - Obtenir, observar, manejar, conrear i conservar espècimens.

1253:E06.05 - Determinar, aïllar, conrear i conservar mostres i col·leccions de fongs.

1253:E07 - Mostrejar, caracteritzar i manipular poblacions i comunitats.

1253:E07.06 - Recollir i reconèixer en el camp les principals espècies de fongs i els seus hàbitats.

1253:E09 - Integrar els coneixements dels diferents nivells organitzatius dels organismes en el seu funcionament.

1253:E09.08 - Reconèixer les característiques metabòliques, cel·lulars i estructurals dels fongs i el seu funcionament.

1253:T05 - Conèixer una llengua estrangera (anglès).

1253:T05.00 - Conèixer una llengua estrangera (anglès).

1253:T21 - Estar motivat per la qualitat.

1253:T21.00 - Estar motivat per la qualitat.

1253:T22 - Sensibilitzar-se en relació amb temes mediambientals.

1253:T22.00 - Sensibilitzar-se en relació amb temes mediambientals.

Continguts

1. Què són els Fongs?

Definició de "fong". Ubicació sistemàtica dels organismes estudiats en la micologia. Fongs Ameboides, Pseudofongs i Fongs veritables. La classificació moderna: AFTOL i Deephypha. Biodiversitat fúngica.

2. El cos vegetatiu dels fongs

Formes unicel·lulars i filamentoses. La hifa i el miceli. Els septes. La paret cel·lular. Creixement hifal. Nuclis. Mitosi fúngica. SPBs. Els orgànuls. Modificacions hifals

3. Fisiologia i Ecologia

Nutrició: fagotròfia i lisotròfia. Saprobis i simbionts. Factors ecològics: temperatura, aigua, pH, oxígen, llum. Substàncies de reserva. Metabolisme. Medis de cultiu. Esterilització. Antifúngics.

4. Reproducció

Reproducció sexual i asexual. Genètica fúngica. Els sistemes de compatibilitat. Homotal·lisme i heterotal·lisme. Feromones? Heterocariosi. Parasexualitat. Holomorf: Anamorf i Teleomorf. Cicles vitals.

5. Els Fongs Ameboides

Ubicació sistemàtica: Amoebozoa. Fílum **Mycetozoa**. Mixomicets. Cicle vital. Estadi ameboflagel·lat. Plasmodi. Fructificació.

6. Els Pseudofongs

Ubicació sistemàtica: Fílum **Heterocontes-Stramenopiles**. Classe **Oomycetes**. Característiques generals. Saprolegnials. Peronosporals i Pitials: míldius i afins. Cicles i importància econòmica.

7. Els Fongs veritables: Regne Fungi. Els grups amb flagels.

Classificació. Els "quitridis". Fílum **Chytridiomycota** i afins. Els fongs del rumen.

8. Els Zigomicots

Classificació. Característiques generals. La zigòspora. Les estructures de reproducció asexual. Diversitat i

exemples.

9. Els Ascomicots. I

Definició. L'asc. Sistemàtica. Els llevats i grups afins (subfila **Saccharomycotina** i **Taphrinomycotina**).

10. Els Ascomicots. II. Els grups formadors d'ascoma (Pezizomycotina)

Característiques del miceli. Cicle vital. Fecundació-Plasmogàmia. Uncinulació. Ascosporogènesi. Tipus d'ascs. Ascòspores. Ascoma i tipus. L'hamateci. Diversitat i Exemples dels grups amb més interès ecològic i econòmic. Importància de les fases anamòrfiques ("fongs mitospòrics").

11. Els Basidiomicots. I.

Definició. El basidi. Característiques de miceli. Sistemàtica. Subfílum **Pucciniomycotina**: O. Pucciniales, exemple de fongs paràsits de plantes.

12. Els Basidiomicots. II. Els grups formadors de basidioma (Agaricomycotina)

Cicle vital d'un bolet. Estructura i parts d'un basidioma. Desenvolupament dels basidiomes. Diversitat i Exemples dels grups amb més interès ecològic i econòmic.

13. Líquens i Micorizes

Líquens: definició. Micobiont i fotobiont. El tal·lus líquènic. Estructures reproductores sexuals i asexuals.

Micorizes: definició i tipus.

Metodologia

Sessions presencials

Una part dels coneixements d'aquesta assignatura serà transmès a partir de les classes magistrals on a més que donar informació explícita es destacaran els punts claus de cada unitat didàctica per facilitar i incentivar l'autoaprenentatge de l'estudiant. Posteriorment, l'estudiant a partir del esquema realitzat podrà complementar-lo amb informació bibliogràfica i un bon suport de material gràfic (PPT) a partir del seu treball no presencial.

Aquesta assignatura presenta un component pràctic indissociable del coneixement teòric.

Distingirem entre *pràctiques de laboratori* i *de camp*. En el primer cas, els estudiants disposaran de la informació necessària en forma de guions de pràctiques i de bibliografia on hi figuraran tant les metodologies d'observació del material com les principals estructures a identificar i la seva terminologia. En el segon cas, a l'estudiant se li oferirà tota la informació que calgui perquè adquireixi les habilitats i l'actitud necessàries pel treball de camp "micològic". A més se li oferirà tota la informació escrita necessària on hi figurarà la metodologia a seguir tant per a la identificació com per als mètodes de mostreig en el camp de la micologia.

Tutories

L'objectiu d'aquestes sessions és resoldre dubtes, repassar conceptes bàsics no explicats a classe i orientar sobre les fonts consultades pels alumnes. L'horari de les tutories individualitzades es concretaran amb el professor. En cas de que el professor ho trobi adient es poden també realitzar tutories en grup.

Activitats formatives

Activitat	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques	22	0.88	1253:E02.04 , 1253:E05.05 , 1253:E09.08 , 1253:T21.00 , 1253:T05.00

Pràctiques de camp	5	0.2	1253:E02.04 , 1253:E03.07 , 1253:E07.06 , 1253:T22.00 , 1253:E06.05
Pràctiques de laboratori	8	0.32	1253:E02.04 , 1253:E06.05 , 1253:E09.08 , 1253:T05.00
Tipus: Supervisades			
Tutories	6	0.24	
Tipus: Autònomes			
Estudi	52	2.08	1253:E02.04 , 1253:E09.08 , 1253:T05.00 , 1253:T21.00 , 1253:E05.05

Avaluació

Aquesta matèria serà avaluada a partir de dos exàmens parcials eliminatoris (més la corresponent recuperació, si és el cas) i l'avaluació de les pràctiques segons les següents característiques i condicions:

I. Examen escrit primer parcial de teoria, **eliminatori**, amb 50 preguntes tipus test (4 opcions, 1 de vàlida, i penalització de 3 a 1): pes d'un 40% en la nota final. Només s'elimina la matèria si la nota és igual o superior a 5.

II. Examen escrit segon parcial de teoria, **eliminatori**, amb 50 preguntes tipus test (4 opcions, 1 de vàlida, i penalització de 3 a 1): pes d'un 40% en la nota final. Només s'elimina la matèria si la nota és igual o superior a 5.

III. Examen de recuperació final. Només examinant-se del/dels parcial/s pendent/s. Amb 50 preguntes tipus test per cada part (4 opcions, 1 de vàlida, i penalització de 3 a 1), i mantenint el pes de 40% per cada bloc. Només podran compensar-se entre si amb una nota mínima de 4.

Si algú amb els exàmens parcials superats vol presentar-se a la recuperació final per **pujar nota** ho pot fer, avisant prèviament al professor, i essent conscient que assumeix el risc de renunciar a la nota del primer examen, malgrat que pugui ser més alta que la nova.

IV. Avaluació de **pràctiques**. Les pràctiques s'avaluen mitjançant el control d'assistència, més l'aprofitament i interès que demostrï l'estudiant. El professor efectuarà una avaluació continua mitjançant preguntes al llarg de la sessió pràctica i que podran ser complementades amb un qüestionari o prova al llarg o a la fi d'aquesta sessió. El pes de la nota de pràctiques en la nota final de l'assignatura és d'un 20%.

No-presentats

Un alumne rep la qualificació de no-presentat si el número d'activitats d'avaluació realitzades és inferior al 50% de les programades per l'assignatura.

Assistència

L'assistència a les pràctiques és obligatòria, serà controlada passant llista i forma part de la seva avaluació.

Activitats d'avaluació

Activitat	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació de pràctiques	20	2	0.08	1253:E02.04 , 1253:E03.07 , 1253:E06.05 , 1253:E05.05 , 1253:E07.06 , 1253:T05.00 , 1253:T22.00 , 1253:T21.00 , 1253:E09.08
Examen de recuperació final	80	2	0.08	1253:E02.04 , 1253:E05.05 , 1253:E09.08 , 1253:T21.00 , 1253:T05.00

Examen escrit primer parcial eliminatori	40	1.5	0.06	1253:E02.04 , 1253:E05.05 , 1253:E09.08 , 1253:T21.00 , 1253:T05.00
Examen escrit segon parcial eliminatori	40	1.5	0.06	1253:E02.04 , 1253:E05.05 , 1253:E09.08 , 1253:T21.00 , 1253:T05.00

Bibliografia

TEXTOS GENERALS:

AHMADJIAN, V. & HALE, M.E. (eds.) (1974). The Lichens. Academic Press. London & New York.

ALEXOPOULOS, C.J., MIMS C.W. & BLACKWELL, M. (1996). Introductory Mycology. John Wiley & Sons Inc. New York.

ESSER, K. & LEMKE, P.A. (eds.) (1994-2004). The Mycota. A comprehensive treatise on fungi as experimental systems for basic and applied research. Vols. I-XII. Springer Verlag. Berlin.

KENDRICK, B. (2000). The Fifth Kingdom. 3rd. ed. Focus Information Group Inc. Newburyport.

KIRK, P.M., CANNON, P.F., DAVID, J.C. & STALPERS, J.A. (eds.) (2001). Dictionary of the Fungi. 9th ed. CABI Publ.Wallingford.

LLIMONA, X. (ed.) (1991). Els fongs i els líquens. Història Natural Països Catalans. vol. 5. Enciclopèdia Catalana. Barcelona.

MOORE-LANDECKER, E. (1996). Fundamentals of the fungi. 4rd. ed. Prentice Hall. New Jersey.

WEBSTER, J. & WEBER, R.W.S. (2007). Introduction to fungi. Cambridge University Press. Cambridge.

GUIES DE CAMP/ MONOGRAFIES/ LLIBRES DE LABORATORI

BON, M. (1988). Guía de campo de los hongos de Europa. Omega. Barcelona.

CAMBRA, J., GOMEZ, A. & RULL, J. (1989). Guía de les algues i els líquens dels Països Catalans. Pòrtic. Barcelona.

CETTO, B. (1979-1980). Guía de los hongos de Europa. 3 vol. Omega. Barcelona.

COURTECUISE, R. & DUHEM, B. (2005). Guía de los Hongos de la Península Ibérica, Europa y Norte de África. Omega. Barcelona.

ELLIS, M.B. & ELLIS, J.P. (1985). Microfungi and land plants. Croom Helm. London.

ELLIS, M.B. & ELLIS, J.P. (1988). Microfungi on miscellaneous substrates. Croom Helm. London.

GERHARDT, E., VILA, J. & LLIMONA, X. (2000). Bolets dels Països Catalans i d'Europa. Omega. Barcelona.

HANLIN, R.T.(1990). Illustrated genera of Ascomycetes. APS Press. St. Paul. Minnesota.

HANLIN, R.T. (2000). Illustrated genera of Ascomycetes. Vol. II. APS Press. St. Paul. Minnesota.

MORENO, G., GARCIA MANJON, J.L. & ZUGAZA, A. (1986). La guía INCAFO de los hongos de la Península Ibérica. 2 vol. INCAFO. Madrid.

MUNTAÑOLA, M. (1997). Guia dels fongs microscòpics.Ed. Pòrtic. Barcelona.

OZENDA, P. & CLAUZADE, G. (1970). Les lichens. Étude Biologique et Flore Illustrée. Masson. París.

PASCUAL, R. (1999). Guia dels bolets dels Països Catalans. Pòrtic. Barcelona.

SOCIETAT CATALANA DE MICOLOGIA. (eds.) (1982-2010). Bolets de Catalunya. 29 series. Barcelona.

ADRECES D'INTERNET

DOCTOR FUNGUS - <http://www.doctorfungus.org/>

FUNGI IMAGES ON THE NET.- <http://www.in2.dk/fungi/imageframe1.htm>

LICHENS - <http://helios.bto.ed.ac.uk/bto/microbes/lichen.htm>

MYKOWEB.- <http://www.mykoweb.com/>

TREE OF LIFE - FUNGI - <http://tolweb.org/Fungi/2377>

ZOOSPORIC FUNGI ONLINE - <http://www.botany.uga.edu/zoosporicfungi/>

Nota.- Les adreces d'internet canvien constantment, per això és recomanable fer cerques entrant paraules clau (fungi, mycology, mushrooms, etc.).