

Guia docent de l'assignatura "Micologia"

2011/2012

Codi: 101026

Crèdits ECTS: 6

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2500502 Microbiologia	816 Graduat en Microbiologia	OB	3	1

Contacte

Nom : Laia Guardia Valle

Email : Laia.Guardia@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

Tot i que no hi ha cap prerequisit oficial, s'aconsella als estudiants tenir present conceptes i processos biològics estudiats en altres assignatures com ara Biologia Vegetal, Ecologia, o Microbiologia.

Així mateix és convenient tenir un bon coneixement de les assignatures que es cursin simultàniament durant el primer semestre.

Objectius i contextualització

Es tracta d'una assignatura obligatòria de 3er curs, on els estudiants ja haurien d'haver assolit una visió integradora tant pel que fa a un coneixement general de diversitat d'organismes com de processos biològics i ecològics. Aquests coneixements seran complementats amb aquesta assignatura, on s'introduirà a l'alumnat a l'estudi del món fúngic des de diverses perspectives, fent èmfasi en els conceptes i competències més bàsics que permetin a l'alumne desenvolupar-se autònomament en aquest camp.

Objectius de l'assignatura:

1. Entendre la posició filogenètica dels diversos organismes estudiats pels micòlegs.
2. Reconèixer les diferents estructures i la composició del cos vegetatiu i reproductiu fúngic en relació a la seva funcionalitat.
3. Conèixer les estratègies nutricionals dels diversos grups d'organismes estudiats pels micòlegs (fongs ameboides, pseudofongs i fongs veritables) i el seu valor ecològic.
4. Reconèixer a grans trets la diversitat micològica i saber distingir les característiques que defineixen els diversos grups estudiats.
5. Entendre la biologia (cicles vitals, estratègies reproductives, etc.) dels principals grups.
6. Reconèixer les principals interaccions fong-biocenosi /fong-biòtop

Competències i resultats d'aprenentatge

1256:E04 - Conèixer i interpretar la diversitat microbiana, la fisiologia i el metabolisme dels microorganismes i les bases genètiques que regeixen i regulen les seves funcions vitals

1256:E04.01 - Reconèixer la diversitat del món microbià i identificar els diferents grups que l'integren

1256:E04.04 - Conèixer el creixement microbià i els processos físics i químics que s'utilitzen per a controlar-lo

1256:E04.07 - Reconèixer el paper dels microorganismes com a agents causals de malalties o de problemes toxicològics en l'ésser humà, els animals i les plantes

1256:E04.08 - Identificar el paper dels diferents grups microbians en el medi, en els cicles dels elements, i les seves implicacions mediambientals

1256:T01 - Utilitzar bibliografia o eines d'Internet, específiques de microbiologia i d'altres ciències afins, tant en llengua anglesa com en la llengua pròpia

1256:T01.00 - Utilitzar bibliografia o eines d'Internet, específiques de microbiologia i d'altres ciències afins, tant en llengua anglesa com en la llengua pròpia

1256:T02 - Obtenir, seleccionar i gestionar la informació

1256:T02.00 - Obtenir, seleccionar i gestionar la informació

1256:T05 - Saber comunicar oralment i per escrit

1256:T05.00 - Saber comunicar oralment i per escrit

1256:T15 - Ser sensible a temes mediambientals, sanitaris i socials

1256:T15.00 - Ser sensible a temes mediambientals, sanitaris i socials

Continguts

Contingut de l'assignatura:

1. Què són els Fongs? Atributs bàsics dels organismes «fúngics». Els fongs en el conjunt dels éssers vius. Sistemàtica clàssica i moderna. Biodiversitat Fúngica.

2. El tal·lus fúngic: Formes unicel·lulars i miceliars. Hifes i miceli. La cèl·lula fúngica. La paret cel·lular. El creixement hifal. Els nuclis. La mitosi. SPBs. Els orgànuls. Modificacions hifals.

3. Fisiologia i Ecologia. Nutrició: Fagotròfia i Lisotròfia. Estratègies nutricionals. Metabolisme. Factors ecològics. Medis de cultiu. Control.

4. Reproducció. Asexual i sexual. Genètica. Compatibilitat genètica. Heterocariosi. Parasexualitat. Pleomorfisme. Cicles vitals.

5. Sistemàtica. Diversitat fúngica: Micobiota. Sistemàtica dels fongs: criteris d'agrupament. Filogènia. La biologia molecular i la seva repercussió en la sistemàtica actual. Registre fòssil.

6. Els Fongs Ameboides (Amoebozoa). Generalitats. **Fíl. Mixomicots.** Cl. Dictiosteliomicets. Cl. Mixomicets. Cicle vital. Ecologia. Altres grups afins.

7. Els pseudofongs (Fíl. Heterocontes. Stramenopiles). Concepte de pseudofong i sistemàtica utilitzada. Generalitats. Cl. Hifoquitriomicets. Cl. Labirintulomicets. **Cl. Oomicets.** O. Saprolegnials. O. Peronosporals i O. Pitials: els míldius i altres malures. Morfologia, reproducció, ecologia.

8. Els fongs veritables (regne Fungi). «Quitridis». Conflictes sistemàtics. Característiques del cos vegetatiu i estructures reproductores. Espècies d'interès. Ecologia. **Fíl. Zigomicots.** Generalitats. Ecologia. Grups d'interès: O. Mucorals. O. Entomoforals. O. Zoopagals. "Tricomycets". **Fíl. Glomeromicots:** formadors d'endomicorizes.

9. Fílum Ascomicots. Generalitats. Els Ascs. Importància. Característiques de l'aparell vegetatiu. Criteris sistemàtics d'agrupament. Relacions filogenètiques. **Llevats ascosporògens.** SubFíl. **Saccharomicotina.** Cl. Saccharomicets. SubFíl. **Tapfrinomicotina.** Cl. Tafrinomicets Cl. Pneumocistidiomicets. Cl. Schizosaccharomicets. Particularitats dels cos vegetatiu. Reproducció i Cicle vital. Ecologia. Importància en biotecnologia.

10. Ascomicots formadors d'Ascoma (Pezizomycotina)-I. Cl. **Laboulbeniomicets**: ectoparàsits d'insectes. Cl. **Pezizomicets**. Generalitats. Reproducció sexual: fecundació-plasmogàmia. Dicariofase. Els ascus. Les ascòspores. L'ascoma. L'hamateci. Sistemes d'agrupament. (I) Ascomicots amb apotecis: "**Discomicets**". O. **Pezizals**: els discomicets operculats, les pezizals hipogees (tòfones i afins). O Helotials i Leotials: discomicets inoperculats.

11. Ascomicots formadors d'Ascoma (Pezizomycotina)-II (II) Ascomicots amb peritecis: "**Pirenomicets**". O. Hipocreats. O. Xilarians: biodegradadors de fusta. O. Sordarians: els cel·lulosolífics. Morfologia, reproducció, ecologia.. (III) Ascomicots amb clistotecis: "**Plectomicets**". Cl. Eurotiomicets: O. **Eurotials**: Diversitat. Importància. Biotecnologia. O. Onigenals: fongs ceratinofílics. Morfologia, reproducció, ecologia. (IV) Ascomicots amb ascostromes: "**Loculoascomicets**". O. Dotideals. (V) Ascomicots amb ascus atípics: O. Erisifals (casmotecis): els oïdis, paràsits de plantes. Morfologia, reproducció, ecologia.

12. Basidiomicots. Definició. Importància. Estructures somàtiques. El Basidioma. El Basidi. Les Basidiòspores. Reproducció asexual i sexual. Sistemàtica. **Basidiomicots sense basidioma**: Cl. **Pucciniomicets**: O Puccinials, "els rovells", paràsits de plantes. El cicle vital. Ecologia. Control. Cl. **Ustilaginomicets**: O. Ustilaginals, "els carbons", paràsits de plantes. Característiques generals. Ecologia.

13. Basidiomicots-II: amb Basidioma". Els grups formadors de basidioma. **SubFíl. Agaricomycotina**. Basidiomicots gelatinosos: O. Tremel·lals, O. Auricularials. O. Dacrimicetals. Diversitat, ecologia. Les "**Afil·loforals**". Estructura del basidioma de les "**Afil·loforals**". Diversitat. Els "**Agàrics**". Estructures somàtiques. Reproducció asexual. Els Basidiomes. Els "**Gasteromicets**". Diversitat i Ecologia..

14. Els Fongs Simbionts. Líquens. Generalitats. Definició. El micobiont i el fotobiont. El tal·lus dels líquens. Estructures reproductores sexuals i asexuals. Ecologia. **Micorizes**. Generalitats. Principals tipus. Ecologia de la simbiosi.

Metodologia

Metodologia docent i activitats formatives

L'assignatura de MICOLOGIA es vertebrarà a partir de les classes teòriques, i d'aquestes es despendran un seguit de propostes d'activitats formatives complementàries:

CLASSES TEÒRIQUES participatives: - Aquesta part del contingut de l'assignatura s'impartirà en forma de lliçons de tipus magistral realitzades amb l'ajuda d'eines TIC, i complementades amb el material docent preparat amb aquesta finalitat i accessible als alumnes al Campus Virtual de la UAB. Es fomentarà la participació a classe en forma d'intervencions puntuals i debats.

L'estudiant haurà de complementar amb l'estudi personal els temes explicats, i pot recórrer a tutories personalitzades d'acord amb els requeriments que l'alumne i el professor considerin necessàries

PARTICIPACIÓ EN EL FÒRUM del CV: -S'activarà un o més fòrums per tal de fomentar la participació dels alumnes usant eines de treball que inciten a la interacció, el debat i l'aprenentatge dinàmic. En aquests fòrums es requerirà la participació periòdica en forma d'aportacions, la temàtica de les quals es determinarà a les classes teòriques. La quantitat i qualitat de les aportacions seran computades com a part de les assignacions de l'avaluació continuada de l'alumne.

SEMINARIS:- Hi haurà 8 sessions de seminaris per cadascun dels dos grups que s'assignaran a l'inici del curs. La participació és obligatòria. En aquestes sessions s'hi desenvoluparan activitats combinades d'autoaprenentatge i de treball supervisat en els quals s'ampliaran temes tractats a classe o temes complementaris a aquests. El format d'aquestes activitats pot variar d'entre els següents:

-*Presentacions orals*. Treballs en grup que s'exposaran en un temps determinat (10-15 min) mitjançant presentació ppt a la resta de la classe-seminari. El tema serà escollit pel grup d'entre diverses propostes fetes pel professor/a o generades pels propis alumnes.

-*Grups de debat*. desenvolupament d'un tema d'interès i debat sobre el mateix, prèvia preparació dels alumnes.

-*Presentació de pòsters.* Treball en grup. Exposició de treballs de síntesi en format pòster a la resta de la classe. Temps limitat d'exposició (10 min). El tema serà escollit pel grup d'entre diverses propostes fetes pel professor/a o generades pels propis alumnes.

En els seminaris també s'hi poden desenvolupar altres activitats complementàries com ara visualització de material audiovisual o petits "workshops" sobre temes concrets del temari.

TUTORIES:-Per a la resolució de dubtes/problemes sorgits durant el procés d'autoaprenentatge, realització de tasques assignades o en les classes teòriques. Es realitzaran individualment o en grups petits depenent dels requeriments i els àmbits de les qüestions a discutir. El lloc de realització i l'horari es prendran de mutu acord entre el professor i l'els alumne/s interessat/s.

Activitats formatives

Activitat	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques	30	1.2	1256:E04.01 , 1256:E04.04 , 1256:E04.07 , 1256:T15.00 , 1256:E04.08
Tipus: Supervisades			
Participació fòrum, eines interactives, tutories	6	0.24	1256:T01.00 , 1256:T05.00 , 1256:T02.00
Seminaris. Presentacions orals	16	0.64	1256:E04.08 , 1256:T01.00 , 1256:T02.00 , 1256:T15.00 , 1256:T05.00
Tipus: Autònomes			
Treball personal (inclou: estudi, treballs en grup, recerca bibliogràfica, participació en fòrum, etc.)	92.5	3.7	1256:T01.00 , 1256:T02.00

Avaluació

Avaluació.-

L'avaluació de la part **teòrica** (classes magistrals + treball personal) es realitzarà mitjançant **dues proves parcials** en format d'examen tipus test (50-60 preguntes), amb 4 opcions, una de vàlida (correcció 4:1). També poden incloure alguna pregunta de resposta curta. Aquests exàmens seran **eliminators** si es superen amb una **nota mínima de 5**. Cada examen valdrà un **35 % de la nota final** de l'assignatura (**70% en total**). En cas de suspendre algun dels parcials, o tots dos, hi haurà un **examen de recuperació** al final de curs.

L'avaluació dels seminaris contarà un **20%** de la nota final. S'avaluarà la presentació oral i el treball preliminar. Es farà una valoració intra i intergrup al.

El 10% restant es repartirà entre les diverses **assignacions** proposades (treballs en grup o individuals, participació al fòrum, etc.)

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.

Activitats d'avaluació

Activitat	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Assignacions	10	0	0.0	1256:T01.00 , 1256:T02.00 , 1256:T05.00
Seminaris	20	1	0.04	1256:E04.08 , 1256:T01.00 , 1256:T05.00 , 1256:T15.00
Teoria classes- 2n parcial	35	1.5	0.06	1256:T02.00 , 1256:T05.00
Teoria classes- Recuperació parcials	0	1.5	0.06	1256:T02.00 , 1256:T05.00
Teoria classes-1er parcial	35	1.5	0.06	1256:E04.01 , 1256:E04.04 , 1256:E04.07 , 1256:T05.00 , 1256:E04.08

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.

COURTECUISSSE, 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 Paisos 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.).