

Ecologia, evolució i diversitat de les criptògames

Codi: 100839

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500251 Biologia ambiental	OT	4	1

Professor/a de contacte

Nom: Llorenç Saez Goñalons

Correu electrònic: llorens.saez@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

Equip docent

Llorenç Saez Goñalons

Equip docent extern a la UAB

Andreu Salvat

Prerequisits

No hi ha prerequisits oficials, però és convenient que l'estudiant repassi els continguts relacionats amb l'assignatura de Botànica.

Objectius

Al llarg d'aquesta assignatura, l'alumnat ha d'adquirir els coneixements que li donin una visió el més completa possible de les bases del coneixement i de la diversitat de les plantes criptògames, des d'una perspectiva funcional, sistemàtica i filogenètica. Igualment li ha de permetre situar a cada grup en un context ecològic, en relació al nombre d'espècies, hàbitat i forma de vida, posició dins els ecosistemes així com la seva importància en relació al seu interès per les activitats de gestió del medi natural. Els objectius formatius concrets són:

- Introduir a l'alumnat els principals conceptes estructuradors de l'estudi de les criptògames
- Entendre la sistemàtica i les relacions filogenètiques entre els principals grups d'organismes com a resultat de processos evolutius i adaptatius.
- Conèixer els principals nivells d'organització i patrons arquitectònics dels organismes.
- Donar uns coneixements sobre les característiques morfològiques, cicles biològics, importància ecològica i remarcar la importància biotecnològica dels principals grups d'organismes.

Competències

- Descriure, analitzar i interpretar les adaptacions i les estratègies vitals dels principals grups d'éssers vius.
- Integrar els coneixements dels diferents nivells organitzatius dels organismes en el seu funcionament.
- Obtenir, observar, manejar, conrear i conservar espècimens.
- Reconèixer i interpretar el desenvolupament, el creixement i els cicles biològics dels principals grups d'éssers vius.

Resultats d'aprenentatge

1. Interpretar i reconèixer les diferents fases dels cicles biològics de fanerògames i criptògames.
2. Interpretar l'origen i funcionament de les estructures cel·lulars i tissulars en els diferents grups de criptògames i fanerògames.
3. Interpretar les causes i el funcionament de les adaptacions de les criptògames i fanerògames al medi.
4. Recollir, determinar i conservar espècimens i col·leccions de criptògames i fanerògames.

Continguts

Principals grups concernents a la Botànica Criptogàmica i tipus de classificacions.

BRIÒFITS: Diversitat, principals línies evolutives i característiques comunes i distintives dels principals grups.

BRIÒFITS: Hepàtiques, Molses i Antocerotes. Característiques vegetatives i reproductives. Filogènia i diversitat. Exemples d'algunes de les espècies presents a la península ibèrica més característiques.

BRIÒFITS: Adaptacions, aspectes biogeogràfics i conservacionistes.

CRIPTOGAMES VASCULARS o PTERIDÒFITS: Diversitat, principals línies evolutives, característiques comunes i distintives dels principals grups i mecanismes d'especiació.

CRIPTOGAMES VASCULARS o PTERIDÒFITS: Diversitat morfològica, filogènia i ecologia. Característiques dels principals grups: Licòfits i Monilòfis. Exemples d'algunes de les espècies presents a la península ibèrica més característiques. Diversitat a la Península Ibèrica i patrons biogeogràfics al NE Ibèric.

LES ALGUES. Característiques taxonòmiques. Evolució del cloroplast. La filogènia de les algues. Pigments, substàncies de reserva i altres característiques cel·lulars.

ECOLOGIA DE LES ALGUES. Factors ecològics biòtics i abiòtics que condicionen la distribució de les algues. Zonació. Les algues com a indicadores de l'evolució del clima i el paisatge dels darrers mil·lennis. Afloraments, blooms i marees roges. Factors condicionants. Toxines algals.

ASPECTES BIOLÒGICS. Simbiosis de les algues. Zooxantel·les, zoocianel·les i cianocianel·les. Simbiosi amb plantes superiors. Líquens. Recursos naturals algals d'aprofitament humà. Aplicacions.

CIANOBACTERIS. Estructura cel·lular. Estromatòlits. Reproducció. Diversitat morfològica. Moviment. Ecologia. Usos.

GLAUCÒFITS. Caràcters ancestrals del cloroplast i filogènia. Mobilitat. Ecologia.

RODÒFITS, CLORÒFITS. Estructura cel·lular. Diversitat morfològica. Calcificació. Estructures reproductores. Cicles vitals. Distribució i interès econòmic. Característiques dels diferents ordres i estudi dels gèneres més representatius. Aspectes ecològics. Interès evolutiu dels cloròfits i relació amb els CLORARACNIÒFITS EUGLÈNIDS, DINOFLAGEL·LATS, HETEROCONTS i CRIPTÒFITS Estructura cel·lular. Ecologia. Estudi dels gèneres més representatius.

PRIMNESIÒFITS. Estructura cel·lular. Indicadors climàtics.

Metodologia

Metodologia docent i activitats formatives L'assignatura consta de dos tipus de docència, classes magistrals i seminaris, amb una programació integrada de manera que l'estudiant haurà de relacionar al llarg de tot el curs el contingut i les activitats programades per tal d'assolir les competències indicades.

Classes magistrals participatives: L'estudiant ha d'adquirir els coneixements científico-tècnics propis d'aquesta assignatura assistint a aquestes classes i complementant-les amb l'estudi personal dels temes explicats. La impartició de cada tema es basarà en una exposició teòrica amb participació de l'alumnat.

Pràctiques de laboratori: un dels objectius primordials serà la coneixença dels diversos grups de criptògames, les seves característiques i la seva ecologia. L'alumnat ha d'aprendre la manera correcta pel que fa a la manipulació dels diferents tàxons i la seva conservació.

Seminaris: es basaran en exposicions que hauran preparat els/les alumnes i versaran sobre qüestions relacionades amb la matèria i permetran a l'alumnat reflexionar i treballar personalment els temes tractats. Com a complement dels seminaris es plantejaran qüestions relacionades amb la matèria que podran ser discutides per estudiants i professors al fòrum del campus virtual

Sortides de camp: es realitzaran dues sortides de camp per tal de poder identificar "in situ" els principals tàxons estudiats.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes magistrals	24	0,96	1, 2, 3
Pràctiques Laboratori	10	0,4	1, 2, 3, 4
Seminaris	8	0,32	2, 3
Sortides de camp	10	0,4	4
Tipus: Autònomes			
Estudi	60	2,4	1, 2, 3
Preparació de seminaris realitzats pels alumnes sobre un tema concret	20	0,8	1, 2, 3
Preparació sortides, lectura de textos i activitats d'avaluació de camp	9	0,36	1, 2, 3

Avaluació

L'avaluació de l'assignatura serà individual i continuada a través de les següents proves:

- Dos examens teòrics eliminatòris (cada un és un 30% de la nota global). Són proves parcials eliminatòria de matèria quan la nota obtinguda per l'estudiant sigui igual o superior a 5. Hi haurà una prova de recuperació on es podran recuperar els parcials no superats. 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 tercers 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"

- Avaluació dels seminaris i activitats autònomes (20% de la nota global). S'avaluarà tant la presentació oral d'un tema dins l'àmbit dels seminaris (contingut, capacitat de síntesi, rigor en l'expressió, qualitat de les fonts documentals i adequació al temps establert) com la participació i assistència als seminaris i sortides de camp. Per altra banda, també hi haurà una avaluació sobre els coneixements obtinguts en les sortides de camp.

-Avaluació dels coneixements pràctics (20% de la nota global).

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació de les presentacions en els seminaris	20%	2	0,08	1, 2, 3, 4
Primer examen teòric	30%	2,5	0,1	1, 2, 3
Segon examen teòric	30%	2,5	0,1	1, 2, 3
examen pràctic	20%	2	0,08	1, 2, 4

Bibliografia

BOLD, H.C. & M.J. WYNNE. 1987. Introduction to the Algae, ed. 2. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.

BOLD, H.C. et al. 1989. Morfología de las plantas y los hongos. Omega. Barcelona.

CASTROVIEJO et al. 1986 (eds.) Flora Iberica [Part corresponent a Pteridophyta]. Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid.

LEE, Robert Edward. 2008. Phycology. Cambridge: Cambridge University Press. (4th edition). 560 pp

LLIMONA, X. et al. 1985. Plantes inferiors. Història Natural dels Països Catalans. Vol. 4. Enciclopèdia Catalana. Barcelona.

MARGULIS, L., CORLISS, J.O., MELKONIAN, M, CHAPMAN, D.J. 1990. Handbook of Protoctista. Ed. Jones & Bartlett Publishers.

MARGULIS, L., CHAPMAN, M. J. 2009. Kingdoms & domains: an illustrated guide to the phyla of life on earth. Ed. Elsevier, Academic Press.

MAUSETH, J. D. 1998. Botany. An Introduction to Plant Biology, 2/e. Multimedia enhanced edition. Ed. Jones & Bartlett Publ.

INTERNET

Durant les classes es proporcionaran enllaços web actualitzats relacionats amb la identificació i la gestió dels diversos grups de criptògames

<http://tolweb.org/tree>

<http://www.bch.umontreal.ca/protists/otherprodb.html>

Pàgines web per identificació de fitoplàncton

<http://algaeyekey.com/index.php>

<http://www.algalweb.net/search1.htm>

<http://cfb.unh.edu/phycokey/phycokey.htm>
<http://protist.i.hosei.ac.jp/>

<http://researcharchive.calacademy.org/research/diatoms/genera/>
<http://arts.monash.edu.au/ges/research/cpp/diatoms/generic.php>
<http://westerndiatoms.colorado.edu/taxa>

Programari

Bases de dades de lliure accés online sobre diversidad de distribució i ecologia de les espècies estudiades