

**Ecologia, evolució i diversitat de les criptògames**

Codi: 100839

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500251 Biologia Ambiental	OT	4	0

### Professor/a de contacte

Nom: Ramon Pérez Obiol

Correu electrònic: Ramon.Perez@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 Sáez Gonyalons

### 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

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

## Continguts

ORIGEN i filogènia de les plantes criptògames. Els principals grups concernents a la Botànica Criptogàmica i tipus de classificacions.

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. Ordres rellevants. 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: flagels, haptonema, coccòlits. Indicadors climàtics.

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.

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

CRIPTÒGAMES 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. Conservació d'espècies amenaçades.

## 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 implicació 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, una a la Costa Brava i una altra al torrent de Gualba per tal de poder identificar "in situ" els principals tàxons estudiats d'algues briòfits i pteridòfits. Igualment important serà poder establir els principals paràmetres ecològics dels grups que es vegin al camp

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
<b>Tipus: Dirigides</b>			
Classes magistrals	24	0,96	1, 2, 3, 4
Pràctiques Laboratori	10	0,4	1, 2, 3, 4, 5
Seminaris	8	0,32	3, 4
Sortides de camp	10	0,4	5
<b>Tipus: Autònomes</b>			
Estudi	60	2,4	2, 3, 4
Preparació de seminaris realitzats pels alumnes sobre un tema concret	20	0,8	2, 3, 4
Preparació sortides, lectura de textos i activitats d'avaluació de camp	9	0,36	1, 2, 3, 4

## Avaluació

### Avaluació

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

- Avaluació de les classes magistrals (60% de la nota global). Es realitzaran dues proves parcials que seran eliminatòries 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. En aquesta prova de recuperació també s'hi poden presentar aquells alumnes que, havent assolit la puntuació mínima per superar la matèria, volen pujar nota. En aquest cas, la nota que prevaldrà serà l'aconseguida en la darrera prova. 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

- 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 total). L'assistència a les sessions pràctiques (o sortides de camp) és obligatòria. L'alumnat obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan l'absència sigui superior al 20% de les sessions programades

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació de l'aprenentatge en les classes magistrals. Dos exàmens parcials d'igual valor (30%) amb recuperació.	60	5	0,2	2, 3, 4
Avaluació de les presentacions en els seminaris, assistència i actitud en les sortides de camp i altres activitats autònomes i supervisades	20	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5
Avaluació dels coneixements pràctics	20	2	0,08	2, 3, 5

## 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/otherprodbs.html>

Pàgines web per identificació de fitoplàncton

<http://algaekey.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>