

Biologia i diversitat de plantes criptògames

Codi: 100802

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500250 Biologia	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

Andreu Salvat Saladrigas

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 biològics dels organismes.
- Donar uns coneixements sobre les característiques morfològiques, cicles biològics, importància ecològica i remarcar la importància biotecnològica dels principals grups d'organismes.

Competències

- Actuar amb responsabilitat ètica i amb respecte pels drets i deures fonamentals, la diversitat i els valors democràtics.
- Actuar en l'àmbit de coneixement propi avaluant les desigualtats per raó de sexe/gènere.
- Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
- Analitzar i interpretar el desenvolupament, el creixement i els cicles biològics dels éssers vius.

- Identificar i classificar els éssers vius.
- Introduir canvis en els mètodes i els processos de l'àmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.
- Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'índole social, científica o ètica.
- Sensibilitzar-se en relació amb temes mediambientals.
- Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.

Resultats d'aprenentatge

1. Actuar en l'àmbit de coneixement propi avaluant les desigualtats per raó de sexe/gènere.
2. Analitzar críticament els principis, valors i procediments que regeixen l'exercici de la professió.
3. Analitzar i interpretar el desenvolupament, el creixement i els cicles biològics dels vegetals.
4. Analitzar una situació i identificar-ne els punts de millora.
5. Identificar i classificar els vegetals.
6. Proposar nous mètodes o solucions alternatives fonamentades.
7. Proposar projectes i accions viables que potenciïn els beneficis socials, econòmics i mediambientals.
8. Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.
9. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
10. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
11. Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
12. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'índole social, científica o ètica.
13. Sensibilitzar-se en relació amb temes mediambientals.
14. Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.

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. Diversitat, filogènia i ecologia. 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.

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. Simbiosi de les algues. Zooxantel·les, zoocianel·les i cianocianel·les. Simbiosi amb plantes superiors. Líquens. Recursos naturals alsals 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. Les sortides seran en autocar. Se'n farà una a la Costa Brava per observar i recol·lectar algues i una altra al Torrent de Gualba, per a l'observació de Briòfits i Pteridòfits. Igualment serà important poder establir els principals paràmetres ecològics dels grups que es vegin al camp.

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. Les sortides seran en autocar. Se'n farà una a la Costa Brava per observar i recol·lectar algues i una altra al Torrent de Gualba, per a l'observació de Briòfits i Pteridòfits. Igualment serà important poder establir els principals paràmetres ecològics dels grups que es vegin al camp.

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	3, 13
Pràctiques Laboratori	10	0,4	3, 5
Seminaris	8	0,32	14
Sortides de camp	10	0,4	5, 13
Tipus: Autònomes			
Estudi	60	2,4	3, 14
Preparació de seminaris realitzats pels alumnes sobre un tema concret	20	0,8	3, 14
Preparació sortides, lectura de textos	9	0,36	13, 14

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 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 global). 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 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, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14
Examen pràctic	20	2	0,08	3, 5, 12, 14
Primer examen teòric	30%	2,5	0,1	2, 3, 4, 5, 6, 7, 13, 14
Segon examen teòric	30%	2,5	0,1	2, 3, 4, 5, 6, 7, 13, 14

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.

CASAS, C.; BRUGUÉS, M.; CROS, R.M.; SÉRGIO, C. 2020. Handbook of mosses of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands [Recurs electrònic] : illustrated keys to genera and species. IEC. ISBN: 978-84-9965-560-4

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 & Barlett 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

Es proporcionarà una informació actualitzada sobre els principals enllaços web sobre identificació i gestió de criptògames

<http://tolweb.org/tree>

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

<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>

Programari

Al llarg de les sessions teòriques i pràctiques de laboratori s'utilitzen bases de dades online amb informació sobre diversitat, ecologia i característiques d'algunes espècies representatives.