

Fisiologia Vegetal i Botànica

Codi: 102811

Crèdits: 9

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501915 Ciències Ambientals	FB	1	2

La metodologia docent i l'avaluació proposades a la guia poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Professor/a de contacte

Nom: Jordina Belmonte Soler

Correu electrònic: Jordina.Belmonte@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

Jordina Belmonte Soler

Benet Gunsé Forcadell

Prerequisits

Tot i que no hi ha prerequisits oficials, és convenient que l'estudiant tingui uns coneixements previs de Biologia.

Objectius

Conèixer els organismes vius i entendre el seu funcionament és necessari per a mantenir la biodiversitat i l'entorn en les condicions més favorables per a la vida.

Aquesta assignatura suposa una base preparatòria imprescindible per a assignatures posteriors com són: Ecologia, Fisiologia vegetal ambiental, Anàlisi de la vegetació i Ecologia aplicada.

L'assignatura consta de dues parts: Botànica i Fisiologia Vegetal.

Els objectius en la part de Botànica són introduir l'estudiant en el coneixement dels grans grups d'organismes que integren el món vegetal, els respectius trets diferencials i els aspectes fonamentals de la seva biologia i distribució. La finalitat última és que l'estudiant pugui valorar la funció biològica dels organismes i el paisatge vegetal, imprescindible per a fer-ne una bona valoració, gestió i legislació.

Els objectius de la part de Fisiologia Vegetal consisteixen en introduir a l'estudiant en el coneixement de les funcions i mecanismes que regulen la vida dels vegetals.

Competències

- Analitzar i utilitzar la informació de manera crítica.

- Aplicar amb rapidesa els coneixements i habilitats en els diferents camps involucrats en la problemàtica ambiental, i aportar-hi propostes innovadores.
- Aprendre i aplicar els coneixements adquirits a la pràctica i a la resolució de problemes.
- Demostrar iniciativa i adaptar-se a problemes i situacions nous.
- Demostrar interès per la qualitat i la praxi de la qualitat.
- Demostrar un coneixement adequat i utilitzar les eines i els conceptes de les disciplines científiques més rellevants en medi ambient.
- Recollir, analitzar i representar dades i observacions, tant quantitatives com qualitatives, utilitzant de forma segura les tècniques adequades d'aula, de camp i de laboratori.
- Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, i utilitzant les noves tecnologies de comunicació i informació.
- Treballar amb autonomia.
- Treballar en equip desenvolupant els valors personals quant al tracte social i al treball en grup.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar i utilitzar la informació de manera crítica.
2. Aprendre i aplicar els coneixements adquirits a la pràctica i a la resolució de problemes.
3. Avaluar els efectes dels organismes sobre el medi ambient.
4. Avaluar les respostes dels organismes als canvis ambientals.
5. Definir les bases de la regulació de les funcions vitals dels organismes a través de factors interns i externs i identificar mecanismes d'adaptació al medi.
6. Demostrar iniciativa i adaptar-se a problemes i situacions nous.
7. Demostrar interès per la qualitat i la praxi de la qualitat.
8. Descriure els cicles biològics d'organismes.
9. Identificar els organismes i els processos biològics en l'entorn mediambiental i valorar-los adequadament i originalment.
10. Identificar organismes i reconèixer els diferents nivells d'organització biològica.
11. Observar, reconèixer, analitzar, mesurar i representar adequadament i de manera segura organismes i processos biològics.
12. Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, i utilitzant les noves tecnologies de comunicació i informació.
13. Treballar amb autonomia.
14. Treballar en equip desenvolupant els valors personals quant al tracte social i al treball en grup.

Continguts

Fisiologia Vegetal (3 crèdits)

- Les plantes i el medi ambient.
- Necessitats i utilització de recursos per les plantes:
 - Llum
 - Aigua
 - Nutrients minerals
 - Carboni.
- Fotosíntesi i respiració.
- Creixement, desenvolupament, senescència i mort de les plantes.
- Agricultura i transgènics.

Botànica (6 crèdits)

- Tema 1: Introducció a la Botànica.
- Tema 2: Sistemàtica i Taxonomia.
- Tema 3: Nivells d'organització nuclear i somàtica. Procariotes i eucariotes. Protòfits, Tal·lòfits i Cormòfits.
- Tema 4: Reproducció. Cicles biològics.
- Tema 5: Fongs s.l.

- Tema 6: Organismes procariotes fotosintètics aquàtics: Cianobacteris.
- Tema 7: Organismes eucariotes fotosintètics aquàtics.
- Tema 8: Briòfits.
- Tema 9: Criptògames vasculars.
- Tema 10: Plantes amb flor.
- Tema 11: Geobotànica.
- Tema 12: Vegetació de la Península Ibèrica i Catalunya.

Metodologia

La metodologia docent combina classes magistrals, pràctiques, estudi personal i treball individual i en equip.

Teoria:

Responsables teoria: Benet Gunsé (FV) i Jordina Belmonte (BOT).

1 grup d'estudiants, a l'hora de participar a les classes teòriques.

S'impartiran lliçons a l'aula utilitzant ordinador i canó de projecció.

Es proporcionarà material a l'estudiant a través de l'Autònoma Interactiva (Campus virtual), de manera que a l'aula pugui disposar en versió paper o a l'ordinador personal de múltiples imatges i esquemes que completar amb les explicacions del professor, els esquemes a la pissarra i les seves posteriors recerques bibliogràfiques. També a través del Campus Virtual se suggeriran a l'estudiant lectures i consultes a webs que formaran part del treball individual i en equip i de l'estudi.

Fisiologia Vegetal: 13 sessions de teoria.

Botànica: 26 sessions de teoria.

Seminaris:

Responsables seminaris: Benet Gunsé (FV) i Moisès Guardiola (BOT); poden col·laborar altres professors, investigadors o professionals relacionats.

En el cas de FV hi haurà 2 grups d'estudiants, a l'hora de participar en els Seminaris.

S'exposaran temes que siguin relacionats amb la matèria i la seva vessant professionalitzadora. Es promourà la participació dels estudiants, a través de debats, presentacions i de memòries a escriure.

Fisiologia Vegetal: 4 sessions de seminaris/Grup (2 grups); 1 hora/sessió.

Botànica: 3 sessions de seminaris/Grup; 2 hores/sessió.

Pràctiques:

Responsables pràctiques de laboratori: Benet Gunsé (FV) i Jordina Belmonte (BOT). Poden col·laborar altres professors en impartir la matèria.

Laboratori Integrat de Ciències Ambientals (C5-senar, 2n planta).

No es permetrà l'entrada als laboratoris passats 15 minuts des del començament de la pràctica.

Responsable sortides de camp BOT: Jordina Belmonte. Col·laboraran altres professors en impartir la matèria.

5 grups d'estudiants, a l'hora de participar en les pràctiques de laboratori.

A través del Campus Virtual s'informarà prèviament a l'estudiant de les tasques a desenvolupar a cada sessió de pràctiques, dels coneixements necessaris i del material que hagi de dur per a assistir al laboratori o al camp. Al laboratori l'estudiant trobarà el material necessari per a desenvolupar la pràctica.

Fisiologia Vegetal:

Pràctiques de laboratori: 3 dies/Grup; 3 hora/dia

Botànica:

Pràctiques de laboratori: 5 dies/Grup; 3 hores/dia

Pràctiques de camp: 2 dies/Grup; 3 hores/dia (Campus UAB) i 6 hores/dia (Montseny o similar)

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 teòriques	39	1,56	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13
Pràctiques de camp	6	0,24	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Pràctiques de laboratori	24	0,96	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14
Seminaris	10	0,4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14
Tipus: Supervisades			
Tutories	5,6	0,22	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14
Tipus: Autònomes			
Estudi, realització d'esquemes i resums i resolució de problemes	78	3,12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14
Lectura de documents i treball bibliogràfic	39	1,56	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13
Preparació de dossiers i informes	18	0,72	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13

Avaluació

Les competències de l'assignatura seran avaluades mitjançant diverses proves, cadascuna de les quals amb un pes específic sobre la qualificació final. Vegeu els detalls a continuació.

NOTA GLOBAL: tindrà en compte les notes aconseguides a les proves de Fisiologia Vegetal (FV) i de Botànica (BOT) i, seguint el repartiment de crèdits, es calcularà:

Nota Global = $0.33 \cdot FV + 0.67 \cdot BOT$.

Pes de les diferents notes de FV a la Nota Global: FV = 70% Teoria + 20% Pràctiques + 10% Seminaris

Pes de les diferents notes de BOT a la Nota Global: BOT = 55% Teoria i Seminaris + 45% Pràctiques

NOTES de les diferents PROVES:

- **Avaluació part teòrica, FV i BOT:**
Exàmens de Teoria: Es faran exàmens escrits i/o orals sobre la teoria impartida en classes. Els exàmens poden ser tipus test.
- **Avaluació part pràctiques:**
FV: Els alumnes realitzaran un examen que determinarà la nota. Amés a més, elaboraran un Informe de Pràctiques no avaluable però que podrà utilitzar-se per a modular la nota de pràctiques. Atenció: l'assistència a les classes pràctiques de FV és obligatòria (excepte causa justificada). No s'avaluarà els estudiants que no hi assisteixin i, per tant, no podran superar l'assignatura.
BOT: Els estudiants faran: a) Informe de cada Pràctica, que s'avaluarà i tindrà un pes global del 15% sobre la nota de pràctiques de BOT. b) Examen de Pràctiques, que serà escrit i sobre la docència impartida a les pràctiques de camp i de laboratori i tindrà un pes global del 85% de la nota de pràctiques de BOT. Atenció: l'assistència a les classes pràctiques de BOT no és obligatòria. Els estudiants que no les segueixin optaran només a ser avaluats amb la nota l'Examen de Pràctiques.
- **Avaluació de seminaris i Treball bibliogràfic (FV):**
S'avaluaran la preparació, la presentació i l'exposició d'un treball bibliogràfic. La preparació s'avaluarà a partir d'un resum lliurat en el termini que es determinarà en el Campus Virtual.
- L'estudiant ha d'aconseguir superar cada una de les proves: teoria, pràctiques i seminaris. Si no ho fa en les proves parcials, tindrà opció de fer-ho en la proves de compensació, presentant-se a aquelles que li quedin per superar, llevat dels seminaris de FV, ateses les seves característiques particulars i que no superen el 50% del pes en l'assignatura.

Per a SUPERAR l'ASSIGNATURA és necessari:

1. Per a superar l'assignatura es necessari obtenir una nota global 5 o superior a 5.
2. En el cas de FV, poden intervenir en el càlcul de la nota global de l'assignatura puntuacions de 4,5, però mai inferiors. En el cas de BOT, es podrà compensar la nota entre els parcials de teoria si algun d'ells està suspès amb una nota igual o superior a 4,5. A més, l'Examen de Pràctiques amb una nota igual o superior a 4,5 podrà intervenir en el càlcul de la nota de pràctiques.
3. S'hauran de repetir les proves amb puntuació entre 4,5 i 4,9 (FV i BOT) cas que la nota global de cada mòdul no superi l'aprobat (5 o superior a 5).
4. No Avaluable: Un alumne rebrà la qualificació de No Avaluable si i només si no s'ha presentat a cap de les proves d'avaluació i no ha lliurat cap dels documents avaluables requerits per l'assignatura.
5. Poden optar a recuperació aquells estudiants que s'hagin presentat prèviament als 2/3 de les activitats avaluables. Els estudiants que no es presentin a l'avaluació d'alguna de les parts, tant teòriques com pràctiques, de les que consta l'assignatura quedaran automàticament suspesos amb una nota màxima de 4 independentment de que la nota global ponderada pugui ser superior a aquest valor.
6. Les qualificacions tindran un únic decimal. La nota final de l'assignatura s'arrodonirà al número sencer més proper quan aquesta estigui a una dècima d'un valor que comporti un canvi qualitatiu de qualificació.
7. L'obtenció de Matricula d'Honor s'aplicarà a partir de una nota igual o superior a 9.0. El nombre de MH dependrà del nombre de matriculats del curs vigent.

Casos especials: Els casos especials, degudament justificats, es resoldran individualment amb els professors de l'assignatura.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen de Pràctiques de Botànica	12%	0,6	0,02	1, 2, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13
Examen de Pràctiques de Fisiologia Vegetal	6%	0,5	0,02	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 14
Examen de teoria de Botànica	45%	2	0,08	1, 3, 4, 8, 9, 10, 12, 13
Examen de teoria de Fisiologia Vegetal	22%	1	0,04	3, 4, 5, 9, 11
Informes de Pràctiques de Botànica	5%	0,5	0,02	2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Nota global Fisiologia Vegetal i Botànica	100%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Seminaris de Botànica	5%	0,4	0,02	1, 2, 6, 7, 12, 13, 14
Seminaris de Fisiologia Vegetal	5%	0,4	0,02	1, 2, 6, 7, 12, 13, 14

Bibliografia

FISIOLOGIA VEGETAL

Bibliografia bàsica

1. Fisiología Vegetal, J. Barceló et al., Ed. Piràmide, Madrid 2005
2. Plant Physiology, L. Taiz y E. Zeiger, 4th edition, Sinauer, Sunderland, MA (USA, 2006)

Enllaços web

1. <http://4e.plantphys.net/>

BOTÀNICA

Bibliografia bàsica

- 1) Bresinsky, A. et al. 2013. Strasburger's Plant Sciences (Including Prokaryotes and Fungi). Springer. Berlin
- 2) BOLÒS, O. de, VIGO, J., MASALLES, R.M. & NINOT, J.M. 2005. Flora Manual dels Països Catalans. Editorial Pòrtic. Barcelona.
- 3) DIVERSOS AUTORS. 1984-1988. Història Natural dels Països Catalans. Volumes 4, 5, 6 i 7. Fundació Enciclopèdia Catalana. Barcelona.
- 4) DIVERSOS AUTORS. 1989-1999 Guies de diversos grups d'organismes vegetals editades per Editorial Pòrtic i per Editorial Omega. Barcelona.
- 5) IZCO, J. et al. 2004. Botánica. McGraw-Hill-Interamericana. Madrid.
- 6) LEE, R.E. 2008. Phycology. Fourth edition. Cambridge University Press, New York.
- 7) NUET, J. PANAREDA, J.A. & ROMO, A. 1992. Vegetació de Catalunya. Editorial Eumo. Vic.
- 8) RAVEN, P.H., EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. 1991-1992. Biología de las plantas. Vols. 1-2. Editorial Reverté. Barcelona.
- 9) SIMPSON, M. G. 2010. Plant Systematics. 2nd ed. Elsevier. Academic Press.

Enllaços web

- 10) Tree of life, Web project: <http://tolweb.org/tree/>

11) Herbari Virtual de la Unitat de Botànica: <https://blogs.uab.cat/herbari/>

12) Flora Catalana: <http://www.floracatalana.net/>

13) Flora Ibérica: <http://www.floraiberica.es/>

COMUNA

Aula Virtual de l'Autònoma Interactiva: <https://cv2008.uab.cat>

Programari

No es necessita programari.