

Fisiologia Vegetal i Botànica

Codi: 102811
Crèdits: 9

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501915 Ciències Ambientals	FB	1	2

Professor de contacte

Nom: Concepcion de Linares Fernandez
Correu electrònic: Concepcion.DeLinares@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

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 éssers 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: 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 Catalunya, de la Península Ibèrica i del mon.

Metodologia

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

Teoria:

Responsables teoria: Concepción De Linares (BOT) i Benet Gunsé (FV)

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 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 Ramon Pérez (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; 1 hora/sessió.

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

Pràctiques:

Responsables pràctiques de laboratori: Benet Gunsé (FV) i Concepción De Linares (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: Concepción De Linares. Col·laboraran altres professors en impartir la matèria.

4 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 Montseny o similar)

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	7	0,28	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	9	0,36	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: $\text{Nota Global} = 0.33 \cdot \text{FV} + 0.67 \cdot \text{BOT}$.

- Pes de les diferents notes de FV a la Nota Global: $\text{FV} = 70\% \text{ Teoria} + 20\% \text{ Pràctiques} + 10\% \text{ Seminaris}$
- Pes de les diferents notes de BOT a la Nota Global: $\text{BOT} = 55\% \text{ Teoria i Seminaris} + 45\% \text{ Pràctiques}$

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.
- Avaluació part pràctiques:
 - FV: Els alumnes realitzaran un examen que determinarà la nota. A més 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: a) Informes de Pràctiques: S'avaluaran els informes de les pràctiques amb un pes global del 20% sobre la nota de pràctiques de BOT. b) Examen de Pràctiques: Es farà un examen escrit de la docència impartida i els estudis suggerits en les classes pràctiques amb un pes global del 80% 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 el mateix dia de l'exposició.
- 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.

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, però mai inferiors. En el cas de BOT, es podrà compensar la nota entre els parcials de teoria si algun d'ells suspès amb una nota < 4.5 . A més, l'Examen de Pràctiques amb una nota superior a 4,5 podrà intervenir en el càlcul de la nota de pràctiques.
3. També s'hauran de repetir les proves amb puntuació entre 4 i 4,9 (FV) i 4.5 i 4.9 (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 avaluable requerits per l'assignatura.
5. Els alumnes 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 Matrícula 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. RAVEN, P.H., EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. 1991-1992. Biología de las plantas. Vols. 1-2. Editorial Reverté. Barcelona.
2. DIVERSOS AUTORS. 1984-1988. Història Natural dels Països Catalans. Volums 4, 5, 6 i 7. Fundació Enciclopèdia Catalana. Barcelona.
3. NUET, J. PANAREDA, J.A. & ROMO, A. 1992. Vegetació de Catalunya. Editorial Eumo. Vic.
4. IZCO, J. et al. 2004. Botànica. McGraw-Hill-Interamericana. Madrid.
5. DIVERSOS AUTORS. 1989-1999 Guies de diversos grups d'organismes vegetals editades per Editorial Pòrtic i per Editorial Omega. Barcelona.
6. BOLÒS, O. de, VIGO, J., MASALLES, R.M. & NINOT, J.M. 2005. Flora Manual dels Països Catalans. Editorial Pòrtic. Barcelona.
7. LEE, R.E. 2008. Phycology. Fourth edition. Cambridge University Press, New York.

Enllaços web

1. Tree of life, Web project: <http://tolweb.org/tree/>

COMUNA

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