

Botànica aplicada

Codi: 100800

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500250 Biologia	OT	4	1

Professor/a de contacte

Nom: Sergi Masso Aleman

Correu electrònic: sergi.mass@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

Ramon Perez Obiol

Llorenç Saez Goñalons

Moisès Guardiola Bufí

Andreu Salvat Saladrigas

Sergi Masso Aleman

Prerequisits

No hi ha prerequisits

Objectius

L'objectiu general de l'assignatura és formar a l'alumnat en els principals conceptes i mètodes relacionats amb totes les disciplines relacionades amb l'amplíssim l'àmbit de les aplicacions relatives a plantes, fongs i algues.

Els objectius concrets són el següents:

(1) Aportar informació bàsica de la importància dels organismes estudiats per la Botànica en aspectes diversos, des d'una perspectiva pràctica i la seva incidència en la societat.

(2) Proporcionar un marc científic que integra informacions de diverses disciplines i que permet l'estudi de problemes biològics relacionats amb les aplicacions i les problemàtiques intrínseques d'algunes característiques dels organismes estudiats per la Botànica.

(3) Donar uns coneixements bàsics sobre diverses disciplines que tenen una clara incidència pràctica en la societat (aliments, matèries, aerobiologia, palinologia, biocombustibles, bioconstrucció, etnobotànica, aspectes normatius i de regulació, etc.).

Competències

- Caracteritzar, gestionar, conservar i restaurar poblacions, comunitats i ecosistemes.
- Sensibilitzar-se en relació amb temes mediambientals.
- Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.

Resultats d'aprenentatge

1. Interpretar valors de demografia i epidemiologia humana.
2. Sensibilitzar-se en relació amb temes mediambientals.
3. Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.

Continguts

Llevat que les restriccions imposades per les autoritats sanitàries obliguin a una prioritització o reducció d'aquests continguts, l'assignatura consta de tres parts: Classes teòriques, Seminaris i Pràctiques.

Classes teòriques:

1- Ús no alimentari de recursos vegetals

Les plantes com a font de fibres (roba, paper, vimeteria, etc) i de tints vegetals. Importància industrial i social. Les plantes com a elements de construcció (habitatges, mobiliari, instruments, utensilis, elements simbòlics...). Plantes productores de làtex, resines, gomes i olis. Obtenció i aplicacions. Biocombustibles vegetals (carbó, biodièsel, bioetanol, biomassa).

2- Compostos bioactius vegetals

Tòxics (verins, biocides). Psicoactius. Plantes medicinals i d'ús cosmètics.

3-Regulació i ètica sobre l'explotació de recursos vegetals

Regulació i normativa sobre la recol·lecció de plantes i fongs. Discussió sobre aspectes ètics en el cas de l'explotació de plantes endèmiques protegides que es recol·lecten com a medicinals, i en l'explotació del bosc per part de recol·lectors de bolets

4- Les plantes d'ús alimentari

Plantes en la dieta humana i animal (cereals, plantes com a fonts de lípids, proteïnes, midó, vitamines i minerals, sucres). Espècies i condiments. Additius alimentaris d'origen vegetal

5- Domesticació de les plantes

Origen de l'agricultura. Centres de domesticació i radiació de les plantes cultivades.

6- Palinologia i les seves aplicacions

Introducció a la ciència palinològica. El gra de pol·len i les espores: origen biològic, morfologia i funcions. Mètodes d'estudi. Contribucions de la Palinologia a altres ciències: Paleopalinologia, Actuopalinologia, Aeropalinologia (Aerobiologia), Melissopalinologia. Visita al Laboratori d'Anàlisis Palinològiques de la UAB.

7- Botànica forense

Botànica forense: Palinologia forense. Identificació macroscòpica i microscòpica de restes vegetals en cadàvers. Les algues en les investigacions forenses. Casos d'estudi.

Seminaris

S'impartiran tres seminaris: un sobre biodeterioració i dos sobre possibles sortides professionals en el camp de la Botànica aplicada.

Pràctiques

Les pràctiques es divideixen en 3 parts:

1- Pràctiques de Laboratori (3 sessions x 2h)

Sessió 1- Estudi morfològic i funcional d'espècies representatives

Sessió 2- Pràctiques de Palinologia I. Mètodes d'anàlisi en melissopalinoologia i aerobiologia; Tractament i preparació de mostres; Tècniques melissopalinoològiques; Tècniques aerobiològiques; Identificació de pòl·lens i espores al microscopi.

Sessió 3- Pràctiques de Palinologia II. Identificació de tipus pol·línics en mels i mostres aerobiològiques.

2- Aula Informàtica (1 sessió x 3h)

Sessió 1- Ús de bases de dades i pràctiques per establir el risc d'extinció de les espècies segons estàndards internacionals, les categories IUCN.

3- Sortides (2 sessions x 3h)

Hi haurà pràctiques de camp en què els estudiants visitaran àrees que permetin treballar, analitzar i criticar alguns dels conceptes i mètodes tractats tant en conferències com en seminaris.

Metodologia

La metodologia docent proposada pot experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

La metodologia d'aquesta assignatura es basa en les següents activitats, mitjançant la combinació de: classes de teoria, seminaris, i sessions de pràctiques.

(1) classes de teoria (en grup sencer) on s'expliquen els conceptes i els mètodes de la disciplina. A les sessions teòriques es destaquen i aborden els punts complicats i importants de cada unitat didàctica. Posteriorment, l'estudiant a partir del mapa conceptual realitzat podrà complementar-lo amb informació bibliogràfica a partir del seu treball no presencial. Les sessions teòriques són de 50 minuts de durada i es faran emprant material audiovisual preparat pel professor i que l'alumne tindrà disponible al Campus Virtual en format PDF.

(2) seminaris on s'analitzen casos concrets d'estudi i es fan debats participatius sobre la significació d'algunes disciplines colaterals respecte dels conceptes i els mètodes explicats a teoria. Aquests seminaris permeten tractar temes que acostumen a ser d'especial interès (per la seva aplicabilitat, actualitat o fins i tot controvèrsia) però que queden fora d'un temari general de l'assignatura, ja que es refereixen a una temàtica molt concreta i trencarien el fil conductor principal del temari.

(3) pràctiques. Es realitzaran pràctiques de camp, pràctiques de laboratori i amb pràctiques amb ordinadors.

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	29	1,16	2, 3
Pràctiques amb ordinador	3	0,12	2, 3
Pràctiques de camp	9	0,36	2, 3
Pràctiques de laboratori	6	0,24	3
Seminaris	5	0,2	2, 3
Tipus: Autònomes			
Estudi	83	3,32	2, 3

Avaluació

L'avaluació proposada pot experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

L'assignatura s'avaluarà en base a les notes obtingudes en els dos examens parcials eliminatoris (amb recuperació), en els seminaris i en les pràctiques, tal i com es detalla a continuació:

1) 1er EXAMEN PARCIAL. Avaluació de la part teòrica corresponent mitjançant un examen eliminatori. Només se supera la matèria avaluada amb una nota mínima de 5. Aquest parcial representa un 40% de la nota final de l'assignatura.

2) 2er EXAMEN PARCIAL. Avaluació de la part teòrica i pràctica d'informàtica mitjançant un examen eliminatori. Només se supera la matèria avaluada amb una nota mínima de 5. Aquest parcial representa un 40% de la nota final de l'assignatura.

3) PRÀCTIQUES. L'avaluació es fa mitjançant un examen relatiu a les pràctiques de laboratori. El del bloc de pràctiques comptarà un 20% de la nota final de l'assignatura. Caldrà obtenir una nota mínima de 5 per poder aprovar l'assignatura. No hi ha compensació ni recuperació.

4) EXAMEN DE RECUPERACIÓ. Només s'hi haurà de presentar qui hagi de recuperar un o dos parcials teòrics. Tindrà la mateixa estructura que els examens parcials i el mateix pes (40% cada bloc). Caldrà aprovar cada parcial amb un mínim de 5 per poder aprovar l'assignatura. No hi ha compensacions.

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.

No-avaluable: Un alumne rep la qualificació de no-avaluable si el número d'activitats d'avaluació realitzades és inferior al 67% de les programades per l'assignatura.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen teoria 1er parcial	35	2	0,08	2, 3

Examen teoria 2n parcial	35	2	0,08	2, 3
Pràctiques de laboratori	20	6	0,24	1, 3
Seminaris	10	5	0,2	2, 3

Bibliografia

Alonso, J.R. 2007. Tratado de fitofármacos y nutraceuticos. 1a reimpr. corr. y renovada. Corpus. Rosario, Argentina.

Anderson, E.N. [et al.] (eds.). 2011. Ethnobiology. Wiley-Blackwell. London.

Balick, M. J. 1996. Plants, people, and culture : the science of ethnobotany. Scientific American Library, New York.

Berdonces, J.L. 1998. Gran enciclopedia de las plantas medicinales: el dioscórides del tercer milenio. Tikal. Madrid.

Blumenthal, M. (ed.) 1998. Therapeutic guide to herbal medicines. Developed by a special expert committee of the German Federal Institute for Drugs and Medical Devices. American Botanical Council. Austin. Integrative Medicine Communications. Boston.

Bruneton, J. 2000. Plantas tóxicas: vegetales peligrosos para el hombre y los animales.: Editorial Acribia, DL. Zaragoza.

Coyle, H.M. 2004. Forensic Botany: Principles and Applications to Criminal Casework. CRC Press.

Erdtman, G. 1969. Handbook of palynology: morphology, taxonomy, ecology.

Font Quer, P. 2014. Plantas medicinales. El Dioscórides renovado. Ediciones Península. Barcelona.

Kapp, R. O., King, J. E., & Davis, O.K. 2000. Ronald O. Kapp's pollen and spores. American Association of Stratigraphic Palynologists Foundation Publication.

Laín, C.S. 2004. Glosario de términos palinológicos. Lazaroa 25: 93-112.

Levetin, E.; McMahon, K. 1996. Plants and society. McGraw-Hill. Boston (Mass.).

Lim, T. K. 2013-. Edible Medicinal and Non-Medicinal Plants: Fruits (Vol. 1-6). Springer.

Martin, G. J. 2004. Ethnobotany: a methods manual. Earthscan, London [etc.].

Martín, J., Julià, M.A., Riera, C. 2003. Diccionari de palinologia. UB, Barcelona.

Murphy, D.J. 2007. People, plants and genes: the story of crops and humanity. Oxford University Press. Oxford.

Prance, G.T, & al. 1994. Ethnobotany and the search for new drugs. John Wiley & Sons (Ciba Foundation Symposium 185). Chichester.

Sáenz de Rivas, C. (1978). Polen y esporas. H. Blume. Madrid, España.

Schultes, R.E.; Reis, S.V. (eds.). 2008. Ethnobotany: evolution of a discipline. Chapman and Hall, London [etc.].

Smartt, J. & N. Simmonds. 1995. Evolution of crop plants. 2nd Edition. Longman. New York.

Wink, M. & Van Wyk, B.-E. 2008. Mind-altering and poisonous plants of the world. Timber Press, Portland, London.

Programari

RAMAS Red List Professional, <https://www.ramas.com/red-list-pro>