

GEOBOTÀNICA: ECOLOGIA VEGETAL I FITOGEOGRAFIA

Tipus d'assignatura: Optativa de 2n. cicle

Departament responsable: Biologia Vegetal (Unitat de Botànica)

Coordinador: Josep M. Ninot

Distribució temporal: febrer-maig (3 hores setmanals x 10 setmanes)

Grau d'exigència: Assistència a teoria no controlada. Pràctiques obligatòries.

Criteris d'avaluació:

L'avaluació es realitzarà de forma continuada. Hi haurà una prova de síntesi (un 70% de la nota final) que inclourà sobretot la part teòrica; un treball de pràctiques (20%) i participació individual en exposicions breus (10%). Per aquells alumnes que no hagin pogut assistir a alguna de les pràctiques, l'examen pot incloure una part específica de pràctiques.

Objectius: L'assignatura pretén iniciar l'alumne en els diferents camps des dels quals es pot abordar l'estudi dels vegetals en relació amb el medi. Des del punt de vista formatiu, l'introdueix en els plantejaments de la recerca des de perspectives pluridisciplinars.

El programa de teoria aborda en els dos primers capítols com els factors ambientals, tant abiòtics com biòtics, condicionen les característiques morfològiques i de funcionament de les plantes. El tercer tracta de l'estudi de les comunitats per elles mateixes i en un nivell superior d'integració com a elements del paisatge, i, complementant els precedents, mostra les complexes relacions entre funcionalisme i biodiversitat. La Fitogeografia hi afegeix les dimensions temporal i espacial a gran escala, ja que tracta des de la corologia dels tàxons i les seves causes fins a l'estudi del registre pol.línic com a font d'informació per a la reconstrucció de l'història de les flors. El darrer apartat està dedicat a alguns aspectes d'aplicació de la Geobotànica en els àmbits de la gestió del territori i de la restauració ecològica.

Programa de teoria

I. Els condicionants ambientals: factors abiòtics.

Tema 1. Factors ambientals primaris i secundaris. Respostes a l'estrès: reacció, tolerància i inhibició. Ambients zonals, extrazonals i azonals.

Tema 2. El cicle anual: període vegetatiu i repòs. Les formes vitals i el seu significat adaptatiu. Tipus funcionals. Espectres de formes vitals.

Tema 3. Morfologia funcional.. El xeromorfisme com a resposta a dèficits hídrics i de nutrició. Xeròfits moderats i xeròfits extrems.

Tema 4. Les plantes aquàtiques. Diversificació funcional i filogenètica lligada als diferents ambients aquàtics. Hidròfits i helòfits d'aigües continentals. Hidròfits marins.

Tema 5. Particularitats químiques del substrat. Plantes calcícoles i calcífugues. Plantes basòfiles i acidòfiles. Respostes a l'oligotrofia: micorrizes, nòduls radicals, plantes insectívores. Ions tòxics.

Tema 6. Les plantes de sòls salins. Tipus d'hàbitats salins.. Mecanismes de toleràcia i de reacció en front de la salinitat. Diversificació i interès dels halòfits. Manglars.

Tema 7. Els ambients rocallosos. Plantes rupícoles: especificitat del substrat; constriccions ambientals,

isolament biogeogràfic. Plantes glareícoles: adaptacions a la mobilitat del substrat i a d'altres limitacions. Plantes psamòfiles: platges i dunes continentals.

II. Els organismes també condicionen: factors biòtics.

Tema 8. Interaccions entre plantes. Parasitisme: holoparàsits i hemiparàsits. Mutualisme. Facilitació. Interferència: ocupació de l'espai i al·lelopatia. Inhibició o neutralisme. Competència: utilització de recursos.

Tema 9. L'acció dels animals. Els vegetals com a font d'aliment. Herbivoria: coadaptacions a la pastura i al brosteig. Frugivoria; disseminació.

Tema 10. L'home com a element condicionador. Des de la revolució neolítica a la domesticació de la vegetació. Artigueig, conreu, selecció d'espècies útils i de males herbes. Plantes arvenses i ruderals. L'home com a vector de dispersió. Plantes al·lòctones; naturalització.

Tema 11. Capacitat de competència entre plantes. Persistència, regeneració i disseminació; bancs de llavors i estratègies de regeneració. Estratègies de Grime: model CSR.

III. Comunitats vegetals i paisatge.

Tema 12. Les comunitats vegetals. Fitocenologia: l'estudi descriptiu de les comunitats. Escolles fitocenològiques. Bases metodològiques. Clasificació de les associacions en un sistema jeràrquic.

Tema 13. Anàlisi numèrica de la vegetació. Anàlisi de gradients: directa i indirecta. Estudi funcional de les comunitats: patrons espacials (microambients, sinúsies) i processos (fenologia, creixement, productivitat).

Tema 14. Dinàmica de la vegetació. Successió vegetal: mecanismes i models. Successió secundària. Sèries de vegetació. Successió primària i edafització. Vegetació potencial. Vegetació permanent i clímax.

Tema 15. El paisatge vegetal: distribució espacial de les comunitats. Causes i relacions espacials de les comunitats. Gradients i zonació. Catenes i complexos de vegetació.

Tema 16. Gradients topoclimàtics: zonació altitudinal; els estatges de vegetació i el seu significat biogeogràfic. Relacions amb la zonació de biomes; vegetació zonal, extrazonal i azonal.

Tema 17. Ecologia del paisatge. Paper de la cartografia de la vegetació. Estructura del paisatge: matriu, corredor i illa. Funcionalisme del paisatge: fluxes, barreres, connectivitat, fragmentació, porositat.

IV. La distribució de les plantes: fitogeografia.

Tema 18. La distribució dels tàxons. Flores locals i catàlegs florístics. Cartografia corològica. Les àrees de distribució: àrees contínues i disjunes. La mida de les àrees: des del cosmopolitisme a l'endemicitat

Tema 19. Causes de la distribució dels tàxons. Condicionants actuals i històrics. Canvis climàtics. Vies de migració. L'aïllament geogràfic: la deriva continental i les grans barreres geogràfiques. Illes biogeogràfiques. L'aïllament biològic i l'especiació; tipus d'endemismes. Centres de diversificació i especiació; filogeografia.

Tema 20. Elements i territoris florístics. Els reialmes florístics. Les regions florístiques d'Europa. Subdivisions de rang inferior. Anàlisi fitogeogràfica de territoris.

Tema 21. Història de les flores. Mètodes d'estudi en Paleobiogeografia. L'anàlisi pol·línica. Fòssils i subfòssils. La dendrocronologia. Trets clau en la història florística del sudoest d'Europa.

V. Gestió i conservació de la vegetació.

Tema 22. L'explotació de la vegetació per part de l'home. Ordenació del territori i gestió del patrimoni natural. Establiment i valoració d'espais naturals i de xarxes d'espais.

Tema 23. La restauració ambiental. Pautes d'actuació en les restauracions. Valoració dels ambients a restaurar i optimització de la dinàmica de la vegetació.

Bibliografia

- BARBOUR, M.G. et al., 1999. Terrestrial plant ecology. 3rd. ed. Addison Wesley Longman, Inc. 649 pp. Menlo Park, California.
- BLANCO, E. et al. 2001. Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica. 2ª ed. Planeta. 572 pp. Barcelona.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1979. Fitosociología. Blume. Barcelona.
- CRAWLEY, J. (ed.), 1986. Plant Ecology. Blackwell Science Ld. Oxford.
- GRIME, J.P., 1982. Estrategias de adaptación de las plantas y procesos que controlan la vegetación. Limusa. México.
- IZCO, J., et al. 2004. Botánica. 2ª ed. McGraw-Hill. 906 pp. Madrid.
- LARCHER, W., 2002. Physiological plant ecology: ecophysiology and stress physiology of functional groups. 4th ed. Springer. Berlin, etc.
- STRASBURGER, E., ET AL. (actualitzat per P. SITTE, J.W. KADEREIT, A. BRESINSKY & C. KÖRNER). 2004. Tratado de botánica. Omega. 1134 pp. Barcelona.
- TERRADAS, J. (ed.), 1989. Sistemes naturals. Història natural dels Països Catalans, 14. Enciclopèdia Catalana. Barcelona.
- TERRADAS, J., 2001. Ecología de la vegetación. Omega. 703 pp. Barcelona.
- ZAMORA, R. & PUGNAIRE, F.I. (eds.), 2001. Ecosistemas mediterráneos. Análisis funcional. CSIC & AEET. 463 pp. Granada.

Pràctiques

Objectius: incidir en diversos aspectes tractats a teoria en uns casos concrets d'estudi pràctic; iniciar l'alumne en l'estudi experimental basat en treball de camp. Caldrà fer mostreig, elaboració i discussió de les dades, abans d'extreure'n unes conclusions.

1. Successió secundària i estratègies de vida de les plantes: la vegetació després del foc i de l'abandonament de cultius en una àrea mediterrània meridional
2. Ecologia comparada d'espècies vegetals en ambients contrastats de muntanya; estratègies de Grime.

La primera pràctica comporta una sortida de camp per planificar l'estudi i realitzar la presa de dades, i dues sessions de laboratori, en les quals es farà el tractament de les dades i la discussió dels resultats. L'alumne n'haurà de presentar un treball.

La segona pràctica correspon a 1 dia i mig de camp, durant els quals s'analitzarà la vegetació, s'estudiaran les mostres vegetals corresponents, i es discutiran els resultats de forma col·lectiva.