

Programa teòric de l'assignatura Biologia i Diversitat de les Fanerògames (curs 2007-2008)

Unitat temàtica 1: fonaments bàsics

Tema 1: Biologia i Diversitat de les fanerògames: conceptes. Biodiversitat. Fonaments bàsics en sistemàtica i taxonomia vegetals. Fonts d'informació sistemàtica. Categories taxonòmiques i nomenclatura. Concepte d'espècie i problemàtica. Criteris per a la delimitació d'unitats infraespecífiques.

Tema 2: Evolució i principals mecanismes d'especiació. Hibridació i introgressió: implicacions.

Tema 3: Apomixis: Problemàtica dels grups de plantes amb mecanismes de reproducció apomíctics.

Tema 4: Catalogació de la diversitat vegetal. Fonts informació: bases de dades, Flores, catàlegs, claus de determinació, monografies, revisions, síntesis corològiques, col·leccions científiques, herbaris virtuals, etc.

Unitat temàtica 2: Estratègies biològiques, nutricionals, i reproductives de les fanerògames.

Tema 5: Regne plantes, evolució i diversificació. Espermatòfits: origen, evolució, característiques i grups principals. Progimnospermes i Pteridospermes.

Tema 6: Estratègies biològiques dels Espermatòfits. Anàlisi de les diferents formes vitals i exemples de la variació de l'espectre de formes biològiques.

Tema 7: Estratègies nutricionals dels Espermatòfits: Plantes micòtrofes i paràsites. Exemples, diversitat i orígens filogenètics.

Tema 8: Estratègies reproductives dels Espermatòfits. Pol·linització. Autogàmia i al·logàmia: implicacions. Mecanismes per evitar l'atuopol·linització.

Tema 9: Estratègies reproductives dels Espermatòfits: Anàlisi dels diferents mecanismes de dispersió i exemples.

Unitat temàtica 3: Diversitat i tendències evolutives

Tema 10: Gimnospermes: característiques, tendències evolutives i estudi dels diferents grups. Grups: cicadòpsides, ginkgòpsides, coniferòpsides i gnetòpsides.

Tema 11: Angiospermes: característiques, tendències evolutives i estudi dels diferents grups. Grups principals per estudiar: angiospermes basals, magnòlides, monocotiledònies i dicotiledònies.

Famílies estudiades (segons l'ordre en que s'estudiaran en l'assignatura):

Amborellaceae, Nymphaeaceae, Magnoliaceae, Lauraceae, Liliaceae, Colchicaceae, Smilacaceae, Orchidaceae, Iridaceae, Asphodelaceae, Alliaceae, Amaryllidaceae, Aphyllanthaceae, Hyacinthaceae, Asparagaceae, Ruscaceae, Juncaceae, Cyperaceae, Poaceae, Ranunculaceae, Papaveraceae, Caryophyllaceae, Plumbaginaceae, Fabaceae, Rosaceae, Fagaceae, Brassicaceae, Cistaceae, Ericaceae, Plantaginaceae, Scrophulariaceae, Orobanchaceae, Rubiaceae, Lamiaceae, Apiaceae, Asteraceae.

Bibliografia:

Llibres de text:

- CARRIÓN, J.S. (2003). *Evolución Vegetal*. ed. DM. Murcia.
- CAMPBELL, C.S., E.A. KELLOGG, P.F. STEVENS & M. J. DONOGHUE (2002). *Plant Systematics: A Phylogenetic Approach*. Ed. 2. Sinauer Associates Inc. Massachusetts.
- IZCO, J., E. BARRENO, M. BRUGUÉS, M. COSTA, J. DEVESA, F. FERNÁNDEZ, T. GALLARDO, X. LLIMONA, C. PRADA, S. TALAVERA & B. VALDÉS (2004). *Botánica*. Ed. 2. Mc Graw-Hill Interamericana. Madrid.
- MASALLES, R.M.; J. CARRERAS; A. FARRAS; J.M. NINOT & J.M. CAMARASA. (1988). *Plantas superiores. Història Natural dels Països Catalans*. Vol. 6. Enciclopèdia Catalana. Barcelona.
- STRASBURGER, E.; P. SITTE; E. WEILER; J. KADEREIT, A. BRESINSKY & CH. KÖRNER. (2004). *Tratado de Botánica* (35ª ed.). Ed. Omega. Barcelona.

Llibres (Flores, claus i Flores manuals) per a la identificació de plantes vasculars:

- BOLÒS, O. & J. VIGO. (1984-2001). *Flora dels Països Catalans*. 4 vols. Ed. Barcino. Barcelona.
- BOLÒS, O., J. VIGO, R.M. MASALLES & J.M. NINOT. (2005). *Flora manual dels Països Catalans*. Ed. Pòrtic. 3a ed. Barcelona.
- CASTROVIEJO, S. et al. (eds.). (1986-2004). *Flora iberica*. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares, I-IX, XIV. CSIC. Madrid.
- CASTROVIEJO, S et al. (eds.). (2001). *Claves de Flora iberica. I*. Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid.
- LÓPEZ, G. (2001). *Los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. 2 vols. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- TUTIN, T.G.; V.H. HEYWOOD; N.A. BURGESS; D.M. MOORE; D.H. VALENTINE; S.M. WALTERS & D.A. WEBB (eds.). (1964-1980). *Flora Europaea*. 5 vols. University Press. Cambridge.

adreces internet:

1. FLORES:

Flora iberica: <http://www.rjb.csic.es/floraiberica/>

Flora Europea: Flora of Europe: descripcions i fotografies d'unes 500 sps. en anglès.
<http://utopia.knoware.nl/users/aart/>

2. HERBARIS VIRTUALS I IMATGES DE PLANTES:

Herbari virtual de la Universitat de les illes Balears:
<http://www.uib.es/depart/dba/botanica/herbari/index.html>

Herbari Digital de Males Herbes Catalunya:

<http://www.etsea2.udl.es/~MalesHerbes/web.htm>

Herbari virtual de la Universitat Autònoma de Barcelona:

<http://einstein.uab.es/botanica/botanica/Herbari/index.html>

Vascular Plant image gallery, arxiu de fotografies de plantes de tot el món:

<http://www.csd.tamu.edu/FLORA/gallery.htm>

Images de la Flore de France. Selecció de plantes de la Flora de França:

http://ifdf.free.fr/index_fr.htm

Virtuellen Flora Suècia: <http://linnaeus.nrm.se/flora/welcome.html>

Flora del Pirineu Catalunya: <http://www.floradelpirineu.net>

3. INFORMACIÓ BIOGEOGRÀFICA, TAXONÒMICA, CONSERVACIÓ, etc.:

Banc de dades de Biodiversitat de Catalunya Catalunya:

<http://biodiver.bio.ub.es/biocat/homepage.html>

Projecte Anthos Espanya: <http://www.programanthos.org>

Cercador de noms científics de plantes: <http://www.ipni.org/index.html>

Espècies amenaçades: <http://www.iucnredlist.org/>

Referències sobre evolució de gimnospermes:

BOWE, L.M., C. CWENAELE & C.W. DEPAMPHILIS (2000). Phylogeny of seed plants based on all three genomic compartments: Extants gymnosperms are monophyletic and Gnetales' closest relatives are conifers. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 97(8): 4092-4097.

CHAW, S-M., C.L. PARKINSON, Y. CHENG, T.M. VINCENT & J.D. PALMER (2000). Seed Plant phylogeny inferred from all three plant genomes: Monophyly of extant gymnosperms and origin of Gnetales from conifers. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 97(8): 4086-4091.

DENK, T. & D. VELITZELOS (2002). First evidence of epidermal structures of Ginkgo from the Mediterranean tertiary. *Review of Palaeobotany and Palynology* 120: 1-15.

PRYER, K.M., H. SCHNEDIER, A.R. SMITH, R. CRANFILL, P.G. WOLF, J.S. HUNT & S.D. SIPES (2001). Horsetails and ferns are a monophyletic group and the closest living relatives to seed plants. *Nature* 409: 618-622.

QIU, Y.L., J. LEE, F. BERNASCONI-QUADRONI, D.E. SOLTIS, P. SOLTIS, M. ZANIS, E.A. ZIMMER, Z. CHEN, V. SAVOLAINEN & M.W. CHASE (1999). The earlier angiosperms. *Nature* 402: 404-407.

SOLTIS, D.E., P. SOLTIS & M.J. ZANIS (2002). The evolution of gymnosperms redrawn by phytochrome genes: the Gnetales appear at the base of gymnosperms. *J. Molecular Evol.* 54: 715-724.

STEWART, W.N. & G.W. ROTHWELL (1993). *Paleobotany and the evolution of plants*. Cambridge University Press, Cambridge.

WINTER, K.U., A. BECKER, J.T. MUNSTER, T. KIM, H. SAEDLER & G. THIESSEN (1999). The MADS-box genes reveal that Gnetophytes are more related to conifers than flowering plants. *Proc. National Acad. Sciences USA* 96: 7342-7347.

Referències sobre evolució d'angiospermes:

- APG (The Angiosperm Phylogeny Group) (1998). An ordinal classification for the families of flowering plants. *Annals of the Missouri Bot. Garden* 85: 531-553.
- CHASE, M.W., M.F. FAY & V. SAVOLAINEN (2000). Higher-level classification in the angiosperms: new insights from the perspective of DNA sequence data. *Taxon* 49: 685-704.
- CRONQUIST, A. (1968). *The evolution and classification of flowering plants*. Ed. Nelson. New York.
- CRONQUIST, A. (1988). *The Evolution and Classification of flowering Plants*. 2nd ed. The New York Botanical Garden. Bronx N.Y.
- FRIEDMANN, W.E. & S. FLOYD (2001). Perspective: The Origin of flowering plants and their reproductive biology-A tale of two phylogenies. *Evolution* 55: 217-231.
- QIU, Y.L., J. LEE, F. BERNASCONI-QUADRONI, D.E. SOLTIS, P. SOLTIS, M. ZANIS, E.A. ZIMMER, Z. CHEN, V. SAVOLAINEN & M.W. CHASE (1999). The earlier angiosperms. *Nature* 402: 404-407.
- QIU, Y.L., J. LEE, F. BERNASCONI-QUADRONI, D.E. SOLTIS, P. SOLTIS, M. ZANIS, E.A. ZIMMER, Z. CHEN, V. SAVOLAINEN & M.W. CHASE (2000). Phylogeny of basal angiosperms: analyses of five genes from three genomes. *Int. J. Pl. Sciences* 161: 3-27.
- QIU, Y.L., J. LEE, B.A. WHITLOCK, F. BERNASCONI-QUADRONI & O. DOMBROVSKA (2001). Was the ANITA rooting of the angiosperm phylogeny affected by long-branch attraction?. *Molec. Biol. and Evol.* 18: 1745-1753.
- STEBBINS, G.L. (1974). *Flowering plants: Evolution above the species level*. Harvard University Press. Cambridge.
- WILLIS, K.J. & J.C. McELWAIN (2002). *The evolution of plants*. Oxford University Press. Oxford.
- ZANIS, M.J., D.E. SOLTIS, P.S. SOLTIS, S. MATHEWS & M.J. DONEGUE (2002). The root of angiosperm revisited. *Proc. Nat. Acad. Sci. USA* 99: 6848-6853.