



Any acadèmic	2013-14
Assignatura	10000 - Especiació i diferenciació de plantes
Grup	Grup 1, 2S
Guia docent	B
Idioma	Català

Identificació de l'assignatura

Assignatura	10000 - Especiació i diferenciació de plantes
Crèdits	1.2 presencials (30 hores) 3.8 no presencials (95 hores) 5 totals (125 hores).
Grup	Grup 1, 2S
Període d'impartició	Segon semestre
Idioma d'impartició	Castellà

Professors

Professors	Horari d'atenció alumnat					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx
Mauricio Mus Amézquita maurici.mus@uib.es						No hi ha sessions definides

Titulacions on s'imparteix l'assignatura

Titulació	Caràcter	Curs	Estudis
Màster Universitari de Biologia de les Plantes en Condicions Mediterrànies	Postgrau		Postgrau

Contextualització

Aquesta assignatura està dissenyada per donar a conèixer a l'alumne els aspectes més rellevants de la formació, evolució i manteniment d'entitats biològiques vegetals, sobretot al nivell de categoria taxonòmica específica o de categories inferiors. Els continguts teòrics s'enfoquen a processos de microevolució més importants a l'hora de definir canvis poblacionals, racials i mecanismes d'especiació. Tot i tractar alguns casos des del punt de vista d'interacció individu - hàbitat en relació a diferenciació de caràcters, que s'observarà sobretot a les sortides de camp, es farà principalment incidència en els principals factors evolutius intrínsecs a nivell poblacional, com són els efectes de la hibridació i els canvis cromosòmics de casos exemples.

Requisits

Essencials

Tenir uns coneixements mínims sobre genètica i els mecanismes evolutius de les espècies i també sobre flora vascular a nivell de reproducció i de interacció planta-ambient a la Natura. Aquests coneixements mínims els tenen tant llicenciats com graduats de titulacions afins a la Biologia.





Any acadèmic	2013-14
Assignatura	10000 - Especiació i diferenciació de plantes
Grup	Grup 1, 2S
Guia docent	B
Idioma	Català

Recomanables

Entendre i llegir textos i presentacions en anglès i certa pràctica en la cerca d'informació científica i treballar la informació extreta d'articles científics de recerca.

Competències

Específiques

1. Discernir els elements claus de l'ambient mediterrani, incloent-hi la flora i el medi físic i destacant la importància de la biodiversitat.

Genèriques

1. Profunditzar en el coneixement bàsic de la Biologia de les plantes (Botànica, Ecofisiologia) en condicions mediterrànies i la seva resposta a factors ambientals (clima i sòl)..

Continguts

Continguts temàtics

Tema 1. Uns detalls d'història florística

1.1. Primers estadis de l'evolució vegetals; alguns aspectes previs relatius a l'evolució dels organismes fotosintètics a la terra.

1.2. Evolució (en temps geològic) dels vegetals. Importància de les principals innovacions responsables de l'explosió de biodiversidad dels cormòfits.

Tema 2. Microevolució

2.1. El Concepte d'espècie en vegetals. Problemes amb el reconeixement d'espècies. Variabilitat de les espècies com a substrat de l'especiació.

2.2. Microevolució; processos. 5 agents de la microevolució.

2.3. El procés d'especiació. Tipus d'aïllament que formen part del procés de l'especiació.

2.4. Tipus d'especiació I. Especiación primària en vegetals: especiación al·lopàtrica, peripàtrica, parapàtrica, simpàtrica i topopàtrica. Aneuploïdia i autoploiploïdia.

2.5. Tipus d'especiación II. Especiación secundària en vegetals: Hibridació, al·lopoliploïdia.

2.6. Endemisme i especiación.

2.7. Radiación Adaptativa i especiación.

Tema 3. Macroevolució

3.1. La Filogenètica com a estudi de l'evolució particularitzada a un determinat grup. Processos filogenètics i patrons de filogènia principals en els vegetals.





Any acadèmic	2013-14
Assignatura	10000 - Especiació i diferenciació de plantes
Grup	Grup 1, 2S
Guia docent	B
Idioma	Català

3.2. Teories evolutives. És la macroevolució únicament la suma de microevolucions? Un cas pràctic que planteja problemes: l'explosió de biodiversitat del Càmbric.

Metodologia docent

Activitats de treball presencial

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció
Classes teòriques		Grup gran (G)	Exposició dels continguts del programa a l'aula, amb l'ajut de powerpoints. Les classes no són d'assistència obligatòria però es valorarà la intervenció de cada un dels alumnes i el debat en el grup i amb el professor, ja que permet la identificació de l'interès de l'alumne en determinats temes i l'adequació a distintes formacions acadèmiques de l'alumnat a cada tema..
Seminaris i tallers		Grup mitjà (M)	L'estudiant prepararà un seminari a partir dels temes donats a escollir, fent una cerca de informació relacionada i treballant-la de manera que l'alumne finalment ho presentarà a la resta de la classe en un Power Point, fomentant el debat i reponguent a les qüestions que se li facin.
Pràctiques externes		Grup mitjà (M)	Constaran de sortides de camp amb el professor destinades a l'observació de tàxons vegetals a distintes hàbitats en relació als conceptes vistos a les classes teòriques.

Activitats de treball no presencial

Modalitat	Nom	Descripció
Estudi i treball autònom individual o en grup		Preparació del seminari que farà l'alumne, cercant i elaborant la informació i la presentació que farà posteriorment a classe.

Riscs específics i mesures de protecció

Les activitats d'aprenentatge d'aquesta assignatura no comporten riscos específics per a la seguretat i salut de l'alumnat i, per tant, no cal adoptar mesures de protecció especials.

Estimació del volum de treball

Modalitat	Nom	Hores	ECTS	%
Activitats de treball presencial		30	1.2	24
Total		125	5	100





Any acadèmic	2013-14
Assignatura	10000 - Especiació i diferenciació de plantes
Grup	Grup 1, 2S
Guia docent	B
Idioma	Català

Modalitat	Nom	Hores	ECTS	%
Classes teòriques		16	0.64	12.8
Seminaris i tallers		4	0.16	3.2
Pràctiques externes		10	0.4	8
Activitats de treball no presencial		95	3.8	76
Estudi i treball autònom individual o en grup		95	3.8	76
Total		125	5	100

A començament del semestre hi haurà a disposició dels estudiants el cronograma de l'assignatura a través de la plataforma UIBdigital. Aquest cronograma inclourà almenys les dates en què es faran les proves d'avaluació contínua i les dates de lliurament dels treballs. A més, el professor o la professora informará els estudiants si el pla de treball de l'assignatura es durà a terme a través del cronograma o per una altra via, inclosa la plataforma Campus Extens.

Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

Classes teòriques

Modalitat	Classes teòriques
Tècnica	Escala d'actituds (No recuperable)
Descripció	Exposició dels continguts del programa a l'aula, amb l'ajut de powerpoints. Les classes no són d'assistència obligatòria però es valorarà la intervenció de cada un dels alumnes i el debat en el grup i amb el professor, ja que permet la identificació de l'interès de l'alumne en determinats temes i l'adequació a distintes formacions acadèmiques de l'alumnat a cada tema..
Criteris d'avaluació	S'avaluarà la presencialitat, interès de l'alumne, motivació i la participació a classe, en la seva intervenció als debats i demanant aclaracions o informació sobre els temes que s'exposen.

Percentatge de la qualificació final: 30% per l'itinerari A

Seminaris i tallers

Modalitat	Seminaris i tallers
Tècnica	Escala d'actituds (Recuperable)
Descripció	L'estudiant prepararà un seminari a partir dels temes donats a escollir, fent una cerca de informació relacionada i treballant-la de manera que l'alumne finalment ho presentarà a la resta de la classe en un Power Point, fomentant el debat i reponguent a les qüestions que se li facin.
Criteris d'avaluació	Es valorarà el treball presentat en el seu contingut i en l'exposició feta i defensa. Els alumnes hauran d'intervenir en l'exposició dels companys i es valoraran també.

Percentatge de la qualificació final: 50% per l'itinerari A





Any acadèmic	2013-14
Assignatura	10000 - Especiació i diferenciació de plantes
Grup	Grup 1, 2S
Guia docent	B
Idioma	Català

Pràctiques externes

Modalitat	Pràctiques externes
Tècnica	Escales d'actituds (No recuperable)
Descripció	Constaran de sortides de camp amb el professor destinades a l'observació de tàxons vegetals a distints hàbitats en relació als conceptes vists a les classes teòriques.
Criteris d'avaluació	S'avaluarà l'assistència a les sortides de camp, interès de l'alumne, i motivació.

Percentatge de la qualificació final: 20% per l'itinerari A

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Bibliografia bàsica

Bibliografia complementària

- AVISE JC (2000). *Phylogeography: The History and Formation of Species*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- AVISE, J.C. (2004). Chapter 7: Speciation and hybridization. In *Molecular Markers, Natural History and Evolution* (2nd edn.). Chapman and Hall, New York.
- BALDWIN BG, KYHOS DW, DVORAK J (1990). Chloroplast DNA evolution and adaptative radiation in the Hawaiian silversword alliance (Asteraceae-Madiinae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 77: 96-109.
- BRIGGS, D. and S. M. WALTERS (1997). *Plant variation and evolution*, 3rd ed. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom. 512 pp.
- BUTLIN, R.K. et al. (2008). Sympatric, parapatric or allopatric: the most important way to classify speciation? *Philos. Trans. R. Soc. B* 363: 2997-3007
- COYNE, J.A. & H.A. ORR (2004). *Speciation*. Sinauer Associates, Inc. 545 pp.
- DE QUEIROZ, K. (2007). Species Concepts and Species Delimitation. *Syst. Biol.* 56(6):879-886, 2007
- FERGUSON D, SANG T (2001) Speciation through homoploid hybridization between allotetraploids in peonies (Paeonia). *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 98: 3915-3919.
- GOTTLIEB, L. D. 2003. Rethinking classic examples of recent speciation in plants. *New Phytol.* 161: 71-82.
- GRANT, V. 1971. *Plant speciation*. Columbia Univ. Press, New York.
- GRANT, V. 1991. *The evolutionary process: A critical study of evolutionary theory*, 2nd ed. Columbia University Press, New York, New York. 487 pp.
- KIM S-C, CRAWFORD DJ, FRANCISCO-ORTEGA J, SANTOS-GUERRA A (1996) A common origin for woody Sonchus and five related genera in the Macaronesian islands: Molecular evidence for extensive radiation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 93: 7743-7748.
- LEWONTIN, R. C. (1974) *The Genetic Basis of Evolutionary Change* (Columbia Univ. Press, New York).
- MAJOR J (1988) Endemism: a botanical perspective. Pp. 117-146, in: AA Myers and PS Giller, eds. *Analytical biogeography*. Chapman & Hall, London.
- MALLET, J. (2007). Hybrid speciation. *Nature* 446: 279-283.
- MAYR, E. (2004) 80 years of watching the evolutionary scenery. *Science* 305, 46-47.
- MUS M (1992) Estudio de la diversificación del endemismo vegetal de las islas Baleares. Aspectos taxonómicos y evolutivos. Tesis Doctoral. Universidad de las Islas Baleares.
- NIKLAS, K. (1997). *The Evolutionary Biology of Plants*. University Of Chicago Press. 470 pp.
- ORR, H. A. (2005) The genetic theory of adaptation: A brief history. *Nat. Rev. Genet.* 6, 119-127.
- PRICE, T. D., QVARNSTRÖM, A. & IRWIN, D. E. (2003) The role of phenotypic plasticity in driving genetic evolution. *Proc. R. Soc. London Ser. B*, 270, 1433-1440.
- RIESBERG, L.R. (1997). Hybrid origins of plant species. *Annu. Rev. Ecol. Syst.* 28:359-89





Any acadèmic	2013-14
Assignatura	10000 - Especiació i diferenciació de plantes
Grup	Grup 1, 2S
Guia docent	B
Idioma	Català

RIESEBERG LH, BAIRD SJ, GARDNER KA (2000) Hybridization, introgression, and linkage evolution. *Plant Molecular Biology* 42: 205-224.

SANG T, CRAWFORD DJ, KIM SC, STUESSY TF (1994) Radiation of the endemic genus *Dendroseris* (Asteraceae) on the Juan Fernandez Islands: Evidence from sequences of the ITS regions of nuclear ribosomal DNA. *American Journal of Botany* 81: 1494-1501.

SCHAAL BA, HAYWORTH DA, OLSEN KM, RAUSCHER JT, SMITH WA (1998). Phylogeographic studies in plants: problems and prospects. *Molecular Ecology* 7: 465-474.

SCHAAL BA, OLSEN KM (2000) Gene genealogies and population variation in plants. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 97: 7024-7029.

SCHLICHTING, C. D. (2004) The role of phenotypic plasticity in diversification. In *Phenotypic Plasticity: Functional and Conceptual Approaches*, eds. DeWitt, T. J. & Scheiner, S. M. (Oxford Univ. Press, Oxford), pp. 191-200.

SCHLUTER, D. (2000) *The Ecology of Adaptive Radiation* (Oxford Univ. Press, New York).

SOLTIS, P. S., D. E. SOLTIS, M. W. CHASE, P. K. ENDRESS, & P. R. CRANE (2004). The Diversification of Flowering Plants. In *Assembling the Tree of Life*. Ed. J. Cracraft & M. J. Donoghue. Oxford: Oxford University Press. 154-167.

STEARNS, S. C. & MAGWENE, P. (2003) The naturalist in a world of genomics. *Am. Nat.* 161, 171-180.

STUESSY TF, ONO M (1998) *Evolution and speciation of island plants*. Cambridge: Cambridge University Press.

THE MARIE CURIE SPECIATION NETWORK (2011). What do we need to know about speciation. *Trends in Ecology and Evolution* 27 (1): 27-39.

WHITE, M. J. D. 1978. *Modes of speciation*. W. H. Freeman and Company, San Francisco, California. 455 pp.

XIA X., XIE Z. (2001) DAMBE: Data analysis in molecular biology and evolution. *J. Heredity*

Altres recursos

