

Paleontologia I

Codi: 101049
Crèdits: 6

Titulació	Típus	Curs	Semestre
2500254 Geologia	OB	2	1

La metodologia docent i l'avaluació proposades a la guia poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Professor/a de contacte

Nom: Carme Boix Martinez
Correu electrònic: Carme.Boix@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

Altres indicacions sobre les llengües

Alguns materials del curs poden estar en llengua castellana o anglesa.

Equip docent

Enric Vicens Batet
Rafel Matamales Andreu
Marc Furio Bruno
Joan Madurell Malapeira

Prerequisits

Es suposen coneixements bàsics de:

- Geologia
- Biologia: fonaments, taxonomia, microevolució, ecologia, biogeografia, nivells d'organització dels essers vius i característiques dels diferents grups (coneixements de l'assignatura de primer curs La vida a la Terra).

Objectius

Objectius formatius: Conèixer i comprendre el registre fòssil per poder utilitzar-lo adequadament en la resolució de problemes geològics, sense menystenir però la seva contribució en aspectes fonamentals de la biologia.

Contextualització: Paleontologia I i Paleontologia II són les dues parts en què s'ha dividit la matèria Paleontologia; s'imparteixen respectivament a primer i segon semestre de segon curs.

A Paleontologia I s'imparteixen els temes de Paleontologia general i alguns grups del Registre fòssil. Concretament, aquells que (1) són de més utilitat per il·lustrar els conceptes de Paleontologia general i/o, (2)

tenen un grau de dificultat més baix i/o, (3) és imprescindible conèixer-los però no es poden tractar en profunditat.

El registre fòssil dels grups que (1) tenen un grau de dificultat més elevat i/o, (2) cal un tractament amb més profunditat i/o, (3) cal incidir més en la seva aplicació geològica, s'imparteixen a Paleontologia II.

Competències

- Demostrar que es comprenen les dimensions espacials i temporals dels processos terrestres, i en escales diferents.
- Demostrar que es coneixen les tècniques per identificar els principals grups fòssils i utilitzar-los en la interpretació i la datació dels medis sedimentaris antics, així com relacionar-los amb la història de la Terra.
- Obtenir informació de textos escrits en llengües estrangeres.
- Processar, interpretar i presentar dades de camp utilitzant tècniques qualitatives i quantitatives, així com els programes informàtics adequats.
- Reconèixer teories, paradigmes, conceptes i principis propis de la geologia per utilitzar-los en diferents àmbits d'aplicació, científics i tècnics.
- Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, i utilitzant les noves tecnologies de comunicació i informació.
- Treballar amb autonomia.
- Utilitzar conceptes de biologia en la resolució de problemes geològics.

Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar conceptes de biologia a la comprensió del registre fòssil.
2. Aplicar el principi de superposició i l'evolució de les espècies.
3. Demostrar que es coneixen les tècniques per identificar els principals grups fòssils i utilitzar-los en la interpretació i la datació dels medis sedimentaris antics, així com relacionar-los amb la història de la Terra.
4. Distingir i descriure les tècniques d'estudi al laboratori dels diferents tipus de fòssils i saber quantificar-ne la informació associada.
5. Identificar i distingir els processos que donen lloc al registre fòssil.
6. Obtenir informació de textos escrits en llengües estrangeres.
7. Relacionar conceptes i teories propis de la paleontologia.
8. Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, i utilitzant les noves tecnologies de comunicació i informació.
9. Treballar amb autonomia.

Continguts

PALEONTOLOGIA GENERAL

- 1 La Paleontologia
- 2 Tafonomia
- 3 Morfologia
- 4 Paleoecologia
- 5 Icnologia
- 6 Macroevolució
- 7 Biostratigrafia

8 Paleobiogeografia

EL REGISTRE FÒSSIL

9 Microfòssils *

10 Plantes

11 Porífers i Cnidaris

12 Mol·luscs (*)

13 Trilobits *

14 Braquiòpodes

15 Briozous *

16 Equinoderms

17 Graptòlits *

18 Vertebrats

* grups fòssils tractats a Paleontologia II.

(*) grups fòssils tractats a Paleontologia I i II.

Els continguts finals de l'assignatura (i de Paleontologia II) i l'ordre d'aquests poden veure's modificats en funció de les restriccions de la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Qualsevol canvi/ adaptació d'aquests continguts, així com de la metodologia docent emprada en aquests, seran anunciats als alumnes mitjançant una nota/ avís al Campus Virtual.

Metodologia

A conseqüència de l'emergència sanitària, durant aquest semestre es preveu un model de docència mixta, combinant activitats formatives presencials i no presencials.

Classes de teoria: L'alumne adquireix els coneixements científic-tècnics propis de l'assignatura assistint a les classes teòriques. La periodicitat de les classes presencials de teoria s'indicarà properament en el programa de l'assignatura, i penjada al Campus Virtual.

Classes pràctiques: Les classes pràctiques són obligatòries, i es realitzaran, si les condicions sanitàries ho permeten, en sessions de 2h setmanals al laboratori de Paleontologia. El treball pràctic consistirà en l'observació al laboratori dels diferents grups fòssils estudiats a les classes teòriques, amb la utilització de lupes i microscopis quan la mida dels fòssils així ho requereixi. S'introduirà als alumnes en les tècniques de determinació en secció (lupa de camp i làmina prima). Els exercicis realitzats a les sessions pràctiques o com a treball autònom s'hauran d'entregar dins la data fixada per cadascun. La data/es d'entrega s'anunciaran al Campus Virtual.

Seminaris: anàlisi d'una publicació científica relacionada amb un o més temes inclosos en els continguts de l'assignatura. La presentació dels resultats es farà davant del professorat i part de l'alumnat (les dates s'anunciaran properament)

Activitats autònomes: les activitats anteriors han de ser complementades amb el treball personal i estudi per part de l'alumne/a.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques	26	1,04	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Pràctiques de laboratori	23	0,92	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Seminari	3,5	0,14	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Tipus: Supervisades			
Exercicis	15	0,6	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8
Tipus: Autònomes			
Estudi i treball	75	3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Avaluació

Tots els alumnes matriculats (per primer cop o no) hauran de fer les mateixes activitats (teories, seminaris i pràctiques) i se'ls aplicarà els mateixos criteris d'avaluació.

L'avaluació de l'assignatura constarà de:

- proves parcials que inclouran teoria i pràctiques, amb un pes total del 70% de la nota final. Cal una nota mínima de 4 en cadascuna d'aquestes proves objectives perquè puguin fer mitjana amb la resta de notes. Els alumnes que hagin suspès algun dels parcials amb menys d'un 4 hauran de presentar-se a la seva recuperació a l'examen final. La nota considerada en el càlcul de la nota final serà la de la recuperació.
- Exercicis realitzats a les sessions pràctiques. 15% L'assistència a les pràctiques de laboratori és obligatòria. No s'avaluaran (0) les pràctiques d'aquells alumnes que no hagin assistit almenys al 80% de les sessions pràctiques.
- Avaluació de la participació i presentació de treballs a la sessió corresponent. 15%

El resultat de la nota final haurà de ser 5 o superior per superar l'assignatura.

Calendari de les activitats d'avaluació

Les dates de les proves d'avaluació i del lliurament d'exercicis pràctics es publicaran al Campus Virtual (CV), i poden estar subjectes a canvis de programació a causa de situacions imprevistes. Qualsevol modificació d'aquestes s'avisarà a través d'aquesta plataforma.

No es realitzaran activitats d'avaluació a cap alumne/a fora dels dies programats a l'efecte, llevat que hi concorrin causes justificades que l'alumne hagi comunicat abans de la data prevista al professor, i sempre que hi hagi el consentiment del professor. En la resta dels casos, les activitats d'avaluació que l'estudiant no realitzi no són recuperables.

Irregularitats per part de l'estudiant, còpia i plagi

Sense detriment d'altres mesures disciplinàries que es puguin establir a l'efecte, i d'acord amb les normatives acadèmiques vigents, les activitats d'avaluació en què l'estudiant hagi comès algun tipus d'irregularitat que pugui afectar la seva nota seran qualificades amb un 0.

Les irregularitats contemplades en aquest procediment inclouen, entre altres,

- La còpia total o parcial en un examen, exercici pràctic, informe, o qualsevol altre tipus d'activitat d'avaluació

- Permetre la còpia per part d'altres estudiants
- Presentar treballs en grup que no han estat realitzats totalment pels membres del grup
- Tenir accessible qualsevol tipus de dispositiu de comunicació (mòbils, Smartwatches, etc.) durant el desenvolupament d'una prova d'avaluació.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Elaboració i presentació de treballs (seminari)	15%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Exercicis de pràctiques	15%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Proves parcials	70%	7,5	0,3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Bibliografia

- Agustí, J. & Antón, M. 1997. Memoria de la Tierra. Vertebrados fósiles de la Península Ibérica. Ediciones del Serbal, Barcelona. 157 p. ISBN 84 7628 195 1 (566 Agu)
- Allison, P.A., Briggs, D.E.G. (eds) 1991. Taphonomy. Releasing the Data Locked in the Fossil Record. Plenum Press. New York. 560 p. ISBN 0 306 43876 3 (56 Tap)
- *Armstrong, H.A., Brasier, M.D. 2005. Microfossils (second edition). Blackwell Publishing, Oxford. 296 p. ISBN 0 632 05279 1 (560 Bra)
- Astibia, H. (ed.) 1992. Paleontología de Vertebrados: faunas y filogenia, aplicación y sociedad. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco, Leioa. 377 p. ISBN 84 7585 373 0 (566 Pal)
- Babin, C. 1971. Éléments de Paléontologie. Librairie Armand Colin. Paris. 408 p. (56 Bab)
- Babin, C. 1980. Elements of Palaeontology. John Wiley & Sons. Chichester. 446 p. ISBN 0 471 27577 8 (56 Bab)
- *Benton, M.J. 1995. Paleontología y Evolución de los Vertebrados. Perfils, Lleida. 369 p. ISBN 84 87695 16 7 (566 Ben)
- *Benton, M.J. 2000. Vertebrate Palaeontology. Sec. ed. Blackwell Science, Oxford. 452 p. ISBN 0 632 05614 2 (566 Ben)
- *Benton, M.J. 2005. Vertebrate Palaeontology. Third ed. Blackwell Science, Oxford. 455 p. ISBN 978 632 05637 8 (566 Ben)
- Benton, M.J., Harper, D.A.T. 2009. Introduction to Paleobiology and the Fossil Record. Wiley-Blackwell. Chichester, UK. 592 p. ISBN 978 1 4051 4157 4 ()
- *Black, R.M. 1970. Elementos de Paleontología. Fondo de Cultura Económica. Madrid. 339 p. ISBN 84 375 0056 7 (56 Bla)
- *Black, R.M. 1988. The Elements of Palaeontology. Cambridge University Press. Cambridge. 404 p. ISBN 0 521 34836 6 (56 Bla)
- Boardman, R.S., Cheetham, A.H., Rowell, A.J. 1987. Fossil invertebrates. Blackwell Scientific Publications. Oxford. 713 p. ISBN 0 86542 302 4 (562 Fos)
- *Brasier, M.D. 1980. Microfossils. George Allen & Unwin, London. 193 p. ISBN 0 04 562001 6 (560 Bra)

- *Brenchley, P.J., Harper, D.A.T. 1998. Palaeoecology, ecosystems, environments and evolution. Chapman & Hall. London. 402 p.
- *Briggs, D.E.G., Crowter, P.R. (eds) 1990. Palaeobiology. A synthesis. Blackwell. Oxford. 583 p. ISBN 0 632 03311 8 (56 Pal) accès lliure per Internet
- *Briggs, D.E.G., Crowter, P.R. (eds) 2001. Palaeobiology II. Blackwell Science. Oxford. 583 p. ISBN 0 632 05149 3 (56 Pal)
- Carroll, R. L. 1988. Vertebrate Paleontology and Evolution. W.H. Freeman and Co, New York. 698 p. ISBN 0 716 71822 7 (566 Car)
- Chaline, J. 1987. Paléontologie des Vertébrés. Dunod, Paris. 177 p. ISBN 2 04 012335 0 (566 Cha)
- *Clarkson, E.N.K. 1979. Invertebrate Palaeontology and Evolution. George Allen & Unwin, London. 323 p. ISBN 0 04 560008 2 (562 Cla)
- *Clarkson, E.N.K. 1986. Paleontología de Invertebrados y su evolución. Paraninfo. Madrid. 357 p. ISBN 84 283 1454 3 (562 Cla)
- *Clarkson, E.N.K. 1998. Invertebrate Palaeontology and Evolution. 4th ed. Blackwell Science, Oxford. 452 p. ISBN 0 632 05238 4 (562 Cla)
- Cowen, R. 2000. History of Life. Blackwell Science. Oxford. 432 p. ISBN 0632 04444 6 (56 Cow)
- *Doménech, R., Martinell, J., (Martín-Closas, C.) 1993. Introducció als fòssils. Promociones y Publicaciones Universitarias. Barcelona. 298 p. ISBN 84 477 0283 9 (56 Dom)
- *Doménech, R., Martinell, J., (Martín-Closas, C.) 1996. Introducción a los fósiles. Masson. Barcelona. 288 p. ISBN 84 458 0404 9 (56 Dom)
- Donovan, S.K. (ed.) 1989. Mass Extinctions. Processes and Evidence. Belhaven Press. London. 265 p. ISBN 1 85293 059 4 (56.017.4 Mas)
- *Doyle, P. 1996. Understanding Fossils. An Introduction to Invertebrate Palaeontology. John Wiley & Sons. Chichester. 409 p. ISBN 0 471 96351 8 (562 Doy)
- *Foote, M., Miller, A.I. 2007. Principles of Paleontology (third edition). W.H. Freeman and Co. New York. 354 p. ISBN 13 978 0 7167 0613 7 (56Foo)
- Fortey, R. 2006. ¡Trilobites! Laetoli, Pamplona. 308 p. ISBN 84 934862 3 X ()
- *Gallemí, J. (Coordinador). 1988. El registre fòssil. Història Natural dels Països Catalans. T 15. Ed. Enciclopèdia Catalana. 438 p. ISBN 84 7739 022 3 ()
- Halstead, L.B. 1978. The evolution of Mammals. Meter Lowe. Eurobook Limited. ISBN 0 85654 030 7 (599 Hal)
- Hammer, O., Harper, D.A.T. 2006. Paleontological data analysis. Blackwell Publishing. 351 p. ISBN 1405115440 (56 Ham)
- Jablonski, D., Erwin, H., Lipps, J.H. (eds) 1996. Evolutionary Paleobiology. The University of Chicago Press. Chicago. 483 p. ISBN 0 226 38913 8 (56 Evo)
- Lecointre, G., Le Guyader, H. 2001. Classification phylogénétique du vivant. Belin. 543 p. ISBN 2 7011 2137 X (575 Lec)
- Lethiers, F. 1998. Évolution de la biosphère et événements géologiques. Gordon and Breach Science Publications GIB. 321 p. ISBN 90 5699 124 8 (551 Let)
- Levi-Setti, R. 1975. Trilobites. University of Chicago Press. Chicago. 213 p. ISBN 0 226 474488 (562 Lev)

- *López, N., Truyols, J. 1994. Paleontología. Editorial Síntesis. Madrid. 334 p. ISBN 84 7738 249 2 (56 Lop)
- Majewske, O.P. 1974. Recognition of invertebrate fossil fragments in rocks and thin sections. E.J. Brill, Leiden. (562 Maj)
- Martill, D.M., Hudson J.D. 1991. Fossils of the Oxford Clay. The Palaeontological Association. London. 286 p. ISBN 0 901702 46 3 (564 Fos)
- *Martínez Chacón, M.L., Rivas, P. 2009. Paleontología de invertebrados. Sociedad Española de Paleontología. Oviedo. 524 p. ISBN 978 84 613 4625 7 (562 Pal)
- McGowran, B. 2005. Biostratigraphy. Microfossils and Geological time. Cambridge University Press, Cambridge. 459 p. ISBN 0 521 83750 2 (551 Mcg)
- McNamara, K., Long, J. 1998. The Evolution Revolution. Wiley. Chichester. 298 p. ISBN 0 471 97406 4 (56 McN)
- Meléndez, B. 1986, 1990, 1995. Paleontología. Tomo 2 Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles y Aves. Tomo 3 vol. 1 Mamíferos 1ª parte. Tomo 3 vol. 2 Mamíferos 2ª parte. Paraninfo, Madrid. 177 p. 383 p. 451 p.
- *Meléndez, B. 1998. Tratado de Paleontología, I. CSIC. Madrid. ISBN 84 00 07790 3 (56 Mel)
- *Molina, E. (editor) 2002. Micropaleontología. Prensas Universitarias de Zaragoza, Zaragoza. 634 p. ISBN 84 7733 619 9 (560 Mol)
- *Molina, E. (editor) 2004. Micropaleontología (2a edición). Prensas Universitarias de Zaragoza, Zaragoza. 704 p. ISBN 84 7733 744 6 (560 Mic)
- Moore, R.C. (Editor, diversos anys, molts volums) Treatise on Invertebrate Paleontology. Cada grup d'invertebrats es tracta en volums diferents. (es troben normalment al laboratori de pràctiques)
- Murray, J.W. 1985. Atlas of invertebrate macrofossils. Ed. Longman. Essex. 241 p. ISBN 0 582 30099 1 (562 Atl)
- Owen, E., Smith, A.B. 1987. Fossils of the Chalk. The Palaeontological Association. London. 306 p. ISBN 0 901702 36 6 (86(4) Fos)
- Palmer, D., Rickards, B. 1991. Graptolites. Boydell Press. Woodbridge. 166 p + 138 pl. ISBN 0 85115 262 7 (562 Gra)
- Piveteau, J., Lehman, J.P. & Dechaseaux, C. 1978. Précis de Paléontologie des Vertébrés. Masson, Paris. 677 p. ISBN 2 225 480923 3 (566 Piv)
- *Raffi, S., Serpagli, E. 1993. Introduzione alla Paleontología. Scienze della Terra UTET. Unione Tipografico-Editrice Torinese. 654 p. ISBN 88 02 04672 7 (56 Raf)
- Raup, D.M., Stanley, S.M. 1978. Principios de Paleontología. Ariel. Barcelona. 456 p. ISBN 84 344 0145 2 (56 Rau)
- Roger, J. 1974. Paléontologie générale. Collection Sciences de la Terre. Masson et Cie. Paris. 419 p. ISBN 2 225 40458 5 (56 Rog)
- Savage, R.J.G. & Long, M.R. 1986. Mammal Evolution: an illustrated guide. British Museum Natural History, London. 259 p. ISBN 0 565 00942 7 (599 Sav)
- Simpson, G.G. 1985. Fósiles e historia de la vida. Biblioteca Scientific American. Labor. Barcelona. 240 p. ISBN 84 7593 006 9 (56 Sim)
- Skelton, P.W. (ed.) 1993. Evolution: a biological and palaeontological approach. Addison-Wesley, Wokingham. 1064 p. ISBN 0201544237 (575 Evo)

Skelton, P.W., Spicer, B., Rees, A. 1997. Evolving life and the Earth. The Open University. Milton Keynes. 199 p. ISBN 0 7492 8185 5 (56 Ske)

Smith, A.B. 1984. Echinoid Palaeobiology. GeorgeAllen & Unwin. London. 190 p. ISBN 0 04 563001 1 (560 Smi)

Smith, A.B. 1994. Systematics and the fossil record. Documenting evolutionary patterns. Blackwell Science. Oxford. 223 p. ISBN 0 632 03642 7 (56 Smi)

Smith, A.B., Batten, D.J. 2002. Fossils of the Chalk. Palaeontological Association, London. 374. ISBN 0 901702 78 1 (56 (4) Fos)

Sutton, M.D., Rahman, I.A., Garwood, R.J. 2014. Techniques for virtual Palaeontology. J. Wiley & Sons. Ltd. ISBN 9781118591130

Whittington, H.B. 1992. Trilobites. Boydell Press. Woodbridge. 145 p + 120 pl. ISBN 0 85115 311 9 (562 Whi)

Ziegler, B. 1983. Introduction to Palaeobiology. General Palaeontology. Ellis Horwood. Chichester. 225 p. ISBN 0 85312 531 7 (56 Zie)

*indica els llibres més generals o elementals

Altres monografies específiques per a cada grup s'especificaran a cada classe de teoria o pràctica.

WEBS D'INTERÈS

ECHINIDS. www.nhm.ac.uk/our-science/data/echinoid-directory

ICS. International Commission on Stratigraphy. www.stratigraphy.org

PALEOMAP PROJECT. Christoffer R. Scotese. www.scotese.com

RON BLAKE MAPS. Global Paleogeography. <https://deeptimemaps.com/>