

Paleontologia I

Codi: 101049
Crèdits: 6

Titulació	Típus	Curs	Semestre
2500254 Geologia	OB	2	1

Professor/a de contacte

Nom: Enric Vicens Batet

Correu electrònic: Enric.Vicens@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

Victor Fondevilla Moreu

Marc Furio Bruno

Carme Boix Martinez

Bernat Vila Ginesti

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 1er 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, el primer i segon semestre del 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) són més senzills pels alumnes i/o, (3) sent imprescindible conèixer-los no es poden tractar en profunditat. El **registre fòssil** dels grups que (1) són de més dificultat pels alumnes i/o, (2) es tractaran amb major profunditat i/o, (3) s'incidirà 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 Microorganismes *

10 Plantes

11 Porífers i Cnidaris

12 Mol·luscs (*)

13 Trilobits *

14 Braquiòpodes

15 Briozous *

16 Equinoderms

17 Graptòlits *

18 Vertebrats

* indica els grups fòssils tractats a Paleontologia II.

(*) indica grups fòssils tractats, en diferents parts, a totes dues, I i II.

Metodologia

Classes magistrals: l'alumne adquireix els coneixements científico-tècnics propis de l'assignatura assistint a les classes magistrals i complementant-les amb l'estudi personal dels temes explicats.

Classes pràctiques: el treball pràctic consistirà en l'observació al laboratori dels diferents grups estudiats a les classes teòriques, amb la utilització del microscopi quan la mida dels fòssils així ho requereixi. S'introduirà als alumnes en les tècniques de determinació amb secció (lupa de camp i làmina prima).

Seminari: es farà en una única sessió on els alumnes hauran d'analitzar una publicació científica.

Activitats autònomes: les pròpies de la matèria.

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			

Avaluació

L'avaluació final de l'assignatura constarà de:

- 2 proves parcials que inclouran teoria i pràctiques, amb un pes total del 75% de la nota final.

Cal una nota mínima de 4 en cadascuna de les 2 proves objectives perquè puguin fer mitjana amb la resta de notes.

Els alumnes que hagin suspès algun dels dos parcials podran 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.

- Avaluació continuada de les activitats supervisades. 15%
- Avaluació de la participació i presentació de treballs a la sessió corresponent. 10%

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

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació continuada dels exercicis	15%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Participació i presentació de treballs a la sessió corresponent	10%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Proves objectives	75%	7,5	0,3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA PALEONTOLOGIA

- indica els llibres més generals o elementals

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) accés 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 0 632 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)

Altres monografies diverses i específiques per a cada grup: *s'especificaran a cada pràctica.*

WEBS INTERESSANTS

ECHINIDS.

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

TRILOBITS.

www.trilobite.info

AMMONITS.

www.ammonites.fr

ICS.

International Commission on Stratigraphy. www.stratigraphy.org

PALEOMAP PROJECT.

Christoffer R. Scotese. www.scotese.com

RON BLAKE MAPS.

Global Paleogeography. <https://deeptimemaps.com/>