

Registro geológico del cambio global

Código: 101043
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500254 Geología	OT	3	0
2500254 Geología	OT	4	0

La metodología docente y la evaluación propuestas en la guía pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

Contacto

Nombre: Oriol Oms Llobet
Correo electrónico: JosepOriol.Oms@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)
Algún grupo íntegramente en inglés: No
Algún grupo íntegramente en catalán: Sí
Algún grupo íntegramente en español: No

Equipo docente

Gumer Galán García
Oriol Oms Llobet
Ruben Calvo Tortajada

Equipo docente externo a la UAB

Joan Madurell Malapeira
Ramon Mercedes

Prerequisitos

Objetivos y contextualización

Visión general de la historia de la Tierra a través del cambio global que se puede obtener del registro geológico y paleontológico.

Competencias

- Geología
- Analizar y utilizar la información de manera crítica.
- Demostrar que comprende los fundamentos de la geología a nivel básico, siendo capaz de identificar los tipos esenciales de minerales, rocas y estructuras.
- Demostrar que comprende los procesos terrestres en sus dimensiones espaciales y temporales, y a diferentes escalas.

- Demostrar que conoce las aplicaciones y limitaciones de los métodos geoquímicos al conocimiento de la Tierra.
- Obtener información de textos escritos en lenguas extranjeras.
- Reconocer teorías, paradigmas, conceptos y principios propios de la Geología para utilizarlos en diferentes ámbitos de aplicación, científicos y técnicos
- Trabajar con autonomía.
- Valorar los problemas morales y éticos de las investigaciones, así como reconocer la necesidad de seguir los códigos de conducta profesionales.

Resultados de aprendizaje

1. Analizar y utilizar la información de manera crítica.
2. Definir y distinguir conceptos geoquímicos sencillos al estudio de problemas de cambio global.
3. Distinguir las relaciones básicas entre la Geología y la problemática del cambio ambiental.
4. Integrar los diferentes procesos terrestres a escala global, y en términos de evolución planetaria.
5. Interpretar las implicaciones sociales en términos de sostenibilidad y responsabilidad de las investigaciones sobre la problemática ambiental a escala global.
6. Obtener información de textos escritos en lenguas extranjeras.
7. Trabajar con autonomía.
8. Valorar los marcadores de cambio ambiental a escala global a lo largo de los tiempos geológicos y sus implicaciones de cara a la evolución futura del planeta.
9. Valorar y aplicar de manera crítica los paradigmas de la tectónica de placas y de las diferentes corrientes de pensamiento respecto al cambio global.

Contenido

REGISTRO Geoquímica y petrográfico LOS CAMBIOS GLOBALES

Tema 1: parámetros útiles en la Estimación de variables Medioambientales ("proxies"): Fundamentos, aplicaciones y limitaciones.

CAMBIOS A ESCALA GLOBAL Y DESENCADENANTES

Tema 2: Factores astronómicos: Variaciones orbitales.

Tema 3: Factores astronómicos: variaciones solares, impactos.

Tema 4: Factores terrestres: variaciones suborbitales, ejemplos.

Tema 5: Factores terrestres: Vulcanismo, deriva continental y Evolución de los océanos.

Historia geológica Y REGISTRO FOSSIL LOS CAMBIOS GLOBALES

Tema 6: Precámbrico. Condiciones químicas. Registro litológico, distribución continental.Registro fósil. La fauna de Ediacara.

Tema 7: Paleozoico inferior. Evolución paleogeográfica y paleoclimática. Evolución del registro fósil. Crisis del Ordovícico Tardío.

Tema 8: Paleozoico superior. Evolución paleogeográfica y paleoclimática. Evolución de registro fósil. Crisis del Devónico superior.

Tema 9: Cambios globales y extinciones al límite P / T. Triásico. Distribución continental. Cambios del registro fósil. Crisis del Triásico superior.

Tema 10: Jurásico. Distribución de mares y continentes. Registro fósil. Eventos anóxicos marinas en el Jurásico.

Tema 11: Cretáceo. Evolución paleogeográfica y climática y el registro fósil. La Creta. Eventos anóxicos marinas en el Cretáceo.

Tema 12: Las extinciones al Límite K / Pg.

Tema 13: El Paleógeno-Neógeno. La crisis de salinidad Messiniense.

Tema 14: Del Plioceno al Holoceno.

Metodología

CLASES DE TEORÍA Y SEMINARIOS

El alumno adquiere las competencias de la asignatura asistiendo a las clases teóricas, que serán en forma de clases magistrales, y los seminarios, con participación más activa del estudiante. El material utilizado en las

clases y seminarios estará disponible en el Campus Virtual de la asignatura. Este material debe servir al estudiante para complementar los apuntes que tome en las clases y seminarios.

Ya que la asignatura no tiene unos libros de texto específicos, se aconseja la consulta regular de los libros, artículos y webs de la bibliografía y de los que a lo largo del curso los profesores puedan ir indicando, para consolidar y ampliar los contenidos del asignatura.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Prácticas	16	0,64	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
clases teóricas	26	1,04	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9
seminarios	9	0,36	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
tutorías	17	0,68	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Tipo: Supervisadas			
trabajos derivados de las prácticas y seminarios	15	0,6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Tipo: Autónomas			
trabajo particular	62	2,48	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Evaluación

La evaluación de la asignatura está comisionada y puede sufrir modificaciones en función de incidencias sanitarias, pero en principio constará de:

- 2 pruebas por parciales, con fechas prefijadas en los horarios de la asignatura, y una prueba de recuperación final de cada parcial suspendido, también con fecha prefijada en los horarios. 70%.
- Els repetidors tenen l'opció de fer un examen final dels continguts de l'assignatura o acollir-se a les dues proves parcials i la recuperació, explicat a l'apartat anterior.
- Per aprovar l'assignatura es requereix una nota mínima de 4 en la part de cada professor.
- Avaluació de la participació i presentació de treballs en la sessió corresponent dels seminaris. 20%
- Avaluació continuada de les activitats supervisades. 10%.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
continuada	10%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
entrega de los trabajos realizados en las prácticas y seminarios	20%	1	0,04	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
examen escrito	70%	4	0,16	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9

Bibliografía

Bibliografia

- Albarede, F. 2009. *Geochemistry. An introduction*. Cambridge.
- Behringer, W. 2010. *A cultural history of climate*. Polity Press. 295 pp.
- Bowen, R. 1994. *Isotopes in the Earth Sciences*. Chapman & Hall.
- Cacho, I. 2010. Els climes de Catalunya. El passat. En J.E. Llebot Ed., *Segon informe sobre el canvi climàtic a Catalunya*, p. 13-39. Ed. Generalitat de Catalunya i Institut d'Estudis Catalans.
http://www15.gencat.cat/cads/AppPHP/images/stories/publicacions/informesespecials/2010/sicccat/informe_per_
- Condie, K.C. 2011. *Earth as an evolving Planetary System*. Academic Press. 574 pp.
- Cowen, R. 2000. *History of Life*. Blackwell Science. Oxford. 432 p. ISBN0632 04444 6 (56 Cow)
- Dodd, R., Stanton. Jr. 1990. *Paleoecology, concepts and applications*. John Wiley and Sons.
- 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., Bennett, M.R., Baxter, A.N. 2001. *The key to Earth History*. Wiley. 293 p. ISBN 0 471 49215 9
- Dunbar, C.O. 1963. *Geologia Històrica*. Compañía Editorial Continental S.A. 556 p.
- Erwin, D.H. 2005. *Extinction. How life on Earth Nearly Ended 250 Milion Years Ago*. Princeton University Press. 296 pp.
- Fagan, B. 2000. *The little ice age. How climate made history 1300 - 1850*. Basic books. 246pp. Existeix una versió en català.
- Fagan, B. 2004. *The long summer. How climate changed civilizations*. Basic books, 284 p.
- Fagan, B. 2008. *The great warming. Climate change and the rise and fall of civilizations*. BloomsburyPress.282 pp.
- Gradstein, F.M., Ogg, J.G., Schmitz, M., Ogg, G. 2012. *The Geological Time Scale 2012*. Elsevier 1176 p. ISBN 0444594485.
- Hallam, T. 2005. *Catastrophes and lesser calamities: the causes of mass extinction*. Oxford University Press. 226 p. ISBN 0 19 280668-8
- Knoll, A.H., Canfield, D.E., Konhauser, K.O. 2012. *Fundamentals of Geobiology*. John Wiley & Sons. 464 p. ISBN 1118280865.
- Koeberl, Ch., MacLeod, K.G. ed. 2002. *CatastrophicEvents andmass extinctions: impacts and beyond*. The Geological Society of America. Special paper, 356. 746 p. ISBN 0813723566
- Kummel, B. 1970. *History of the Earth*. W.H. Freeman and Company. 706 p. ISBN 0 7107 0249 5
- 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)
- Levin, H. 2013. *The earth through time*.Wiley. 567 pp.
- Ogg, J.G., Ogg, G., Gradstein, F.M. 2008. *The concise Geologic Time Scale*. Cambridge University Press 177 p. ISBN 978 0 521 89849
- Oms, O. 2012. *Registre geològic dels fenòmens astronòmics*. Història Natural dels Països Catalans, suplement 'La Terra a l'Univers' pg. 286-300.Ed. Enciclopèdia Catalana.

- Pomerol, Ch. 1973. Ère Cénozoïque, stratigraphie et paleogéographie. Doin éd. 270 p. ISBN 2 7040 0005 0
- Pomerol, Ch. 1975. Ère Mésozoïque, stratigraphie et paléogéographie. Doin éd. 383 p. ISBN 2 7040 0057 3
- Pomerol, Ch., Babin, Cl. 1977. Précambrien. Ère Paléozoïque, stratigraphie et paléogéographie. Doin éd. 430 p. 2 7040 0081 6
- Reguant, S. 1986. Geologia Històrica. Ketres. 140 p.
- Reguant, S. 2005. Historia de la Tierra y de la Vida. Ariel. 355 p. ISBN 84 344 8071 9 ()
- Riba, O., Reguant, S. 1986. Una taula dels temps geològics. Institut d'Estudis Catalans. 127 p.
- Skelton, P. W. (ed). 2003. The Cretaceous World. Cambridge University Press. 360 p. 0 521 53843 2
- Stanley, S.M. 1987. Earth and life through time. W.H. Freeman & Company. 690 p. ISBN 0 7167 2035 3
- Taylor, P.D. (ed). 2004. Extinctions in the History of Life. Cambridge University Press. 189 p. ISBN 0 521 84224 7 (56 exc)
- Uriarte, A. 2003. Historia del clima de la Tierra. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. 306 p. ISBN 84 457 2097 1
- Walliser, O.H. (ed). 1996. Global Events and event stratigraphy in the Phanerozoic. Springer. 333 p. ISBN 3540590560
- Bibliografía complementaria
- Barthel, K.W., Swinburne, N.H.M., Morris, S.C. 1994. Solnhofen, a study in Mesozoic palaeontology. Cambridge University Press. 236 p. ISBN 0 521 33344 7
- Briggs, D.E.G., Crowther P.R. 2003. Palaeobiology II. Blackwell Publishing. 583 p. ISBN 0 632 05149 3
- Briggs, D.E.G., Erwin D.H., Collier, F.J. 1994. The fossils of the Burgess Shale. Smithsonian Institution Press. 238 p. ISBN 1 56098 659 X
- Fortey, R. 2006. Trilobites, testigos de la evolución. Laetoli. 309 p. ISBN 84 934862 3 X
- Fortey, R. 2004. Earth, an intimate history. Random House inc. ISBN: 0375406263
- Hallan, A. 1973. Atlas of Palaeogeography. Elsevier Scientific Publishing Company. 531 p. ISBN 0 444 40975 0
- Levi-Setti, R. 1993. Trilobites. The University of Chicago Press. 342 p. ISBN 0 226 47451 8
- Palmer, D., Rickards, B. 1991. Graptolites, writing in the rocks. The Boydell Press. 165 p. ISBN 0 85115 262 7
- Simpson, G.G. 1985. Fósiles e historia de la vida. Biblioteca Scientific American. Labor. 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)
- Whittington, H.B. 1992. Trilobites. The Boydell Press. 145 p. ISBN 0 85115 311 9
- Xian-Guang, H., Aldridge, R.J., Bergström, J., Siveter, David J., Siveter, Derek J., Xiang-Hong, F. 2004. The Cambrian fossils of Chengjiang, China. Blackwell Publishing. 233 p. ISBN 9781405167192

WEBS INTERESANTES

IUGS. International Union of Geological Sciences. www.iugs.org

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

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

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

GÉRARD STAMPFLI: EARTH DYNAMICS. Tethyan plate tectonics. Global paleotectonic reconstruction.
<https://www.unil.ch/iste/en/home/menuinst/recherche/geology-and-geodynamics-of-mountain-belts/gerard-stampfli>

EARTH IMPACT DATABASE. <http://www.passc.net/EarthImpactDatabase/>