

Registro Geológico del Cambio Global

Código: 101043

Créditos ECTS: 6

2025/2026

Titulación	Tipo	Curso
Geología	OT	3
Geología	OT	4

Contacto

Nombre: Josep Oriol Oms Llobet

Correo electrónico: joseporiol.oms@uab.cat

Equipo docente

Gumersinda Galan Garcia

Judit Marigo Cortes

Ramon Mercedes Martin

Angel Hernandez Lujan

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

Recomendable un buen conocimiento de las asignaturas cursadas con anterioridad como Planeta Tierra o tectónica global.

Objetivos y contextualización

CONTEXTUALIZACIÓN

Asignatura optativa del cuarto curso del grado de Geología.

La primera parte de la asignatura trata de aportar una visión global a los grandes cambios acontecidos en la historia de la tierra así como sus causas. Por otro lado, interpretarlos a partir de proxies del registro geoquímico, estratigráfico y del registro fósil.

La segunda parte de la asignatura pretende aportar una visión de conjunto de como era la tierra y sus tafocenosis en cada erátherma desde el Precámbrico al Holoceno. Esta visión global resultará ordenada cronológicamente y centrándose en aspectos concretos como la paleogeografía de los continentes, las

variaciones de temperatura, insolación y del nivel del mar, así como en la evolución de las comunidades vegetales i animales tanto marinas como terrestres.

OBJETIVOS

- Aplicar la metodología geoquímica de baja temperatura con tal de estimar parámetros ambientales, temperatura de los oceanos, composición y presión atmósferica, intensidad erosiva y productividad biológica.
- Conocer cuales son los mecanismos y factores astronómicos y terrestres que pueden provocar cambios locales y globales.
- Conocer las herramientas para reconocer cambios locales y globales en las tafocenosis.
- Conocer que descriptores son aplicables en la interpretación de los diferentes parámetros ambientales.
- Tener una visión global de la evolución de los ecosistemas terrestres des del Precámbrico a la actualidad.
- Tener una visión global de la evolución paleogeográfico de los continentes, los cambios en el nivel del mar, la insolación y la temperatura oceánica y superficial así como las diferentes tendencias climáticas des del Precámbrico a la actualidad.

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

PARTE 1: REGISTRO GEOQUÍMICO Y CAMBIOS A ESCALA GLOBAL

Temas 1 i 2: Parámetros útiles en la estimación de variables mediambientales ("proxies"): fundamentos, aplicaciones y limitaciones.

Tema 3: Factores astronómicos: Variaciones orbitales, solares y impactos

Tema 4: Factores terrestres: vulcanismo, deriva continental y evolución de los océanos.

PARTE 2: Paleogeografía, paleoclimatología y parámetros ambientales. Evolución de las tafocenosis vegetales y animales

Tema 5: Precámbrico.

Tema 6: Paleozoico inferior.

Tema 7: Paleozoico superior.

Tema 8: Triásico.

Tema 10: Jurásico.

Tema 11: Cretácico.

Tema 12: Paleógeno.

Tema 13: Neógeno.

Tema 14: Cuaternario-Holoceno.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
clases teóricas	26	1,04	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9
Prácticas	16	0,64	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 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

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.

PRACTICAS DE LABORATORIO

Las prácticas de laboratorio del alumno consolidarán la comprensión del contenido de los temas desarrollados en las clases teóricas. Además de las clases teóricas y seminarios, el material audiovisual estará disponible en el Campus Virtual de la asignatura. El alumno dispondrá al comenzar de cada clase de un guión de la tarea a desarrollar en cada práctica. Algunas prácticas comportarán su entrega o su presentación oral.

Esta asignatura permite un uso razonable de la inteligencia artificial (IA).

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

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

La evaluación de la asignatura constará de:

- 2 pruebas por parciales, con fechas prefijadas en los horarios de la asignatura, y una preba de recuperación final de cada parcial suspendido, también con fecha prefijada en los horarios. 65%.

-Los repetidores tienen la opción de hacer un examen final de los contenidos de la asignatura o bien hacer las dos pruebas parciales.

- Para aprobar la asignatura se requiere una nota mínima de 4 en cada parcial

- Evaluación de la participación y presentación de trabajos en prácticas y seminarios. 25%

- Evaluación continuada de las actividades supervisadas. 10%

Bibliografía

Bibliografía

- Albarede, F. 2009. Geochemistry. An introduction. Cambridge.
- Behringer, W. 2010. A cultural history of climate. Polity Press. 295 pp.
- Brannen, P. (2024). Los finales del mundo: Una historia de las grandes extinciones del pasado, y lo que podemos aprender de ellas. *Shackleton books*. 400 pàgines.
- 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 Catlunya i Institut d'Estudis Catalans.
http://www15.gencat.cat/cads/AppPHP/images/stories/publicacions/informespecials/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)
- 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
- 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
- Halliday, T. (2022). Otros mundos: viaje por los ecosistemas extintos de la Tierra. *Debate*. 416 páginas
- Knoll, H. A. (2022). Breve historia de la Tierra: cuatro mil millones de años en ocho capítulos. *Editorial Pasado y Presente*. 240 pàgines
- 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
- 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 astrònòmics. Història Natural dels Països Catalans, suplement 'La Terra a l'Univers' pg. 286-300.Ed. Encyclopèdia Catalana.
- Reguant, S. 2005. Historia de la Tierra y dela Vida. Ariel. 355 p. ISBN 84 344 8071 9 ()
- Skelton, P. W. (ed). 2003. The Cretaceous World. Cambridge University Press. 360 p. 0 521 53843 2

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 Basco. 306 p. ISBN 84 457 2097 1

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 4444 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-stampfl>

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

Software

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PLAB) Prácticas de laboratorio	1	Catalán	primer cuatrimestre	tarde
(SEM) Seminarios	1	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	1	Catalán	primer cuatrimestre	tarde