

Titulación	Tipo	Curso
Geología	OP	3

Profesor/a de contacto

Nombre : Ramon Mercedes Martin

Correo electrónico : ramon.mercedes@uab.cat

Equipo docente

Oriol Oms Llobet

Gumer Galan Garcia

Judit Marigo Cortes

Ramon Mercedes Martin

Angel Hernandez Lujan

Marta Roige Taribo

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, así como las materias: Biología, Geología, Geoquímica, Petrología, Geología sedimentaria i Paleontología, del Grado de Geología (UAB)

Objetivos

Contextualización

La primera parte de la asignatura está orientada a proporcionar una visión global de los grandes cambios ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y de sus causas geológicas, climáticas o astronómicas. Asimismo, se hace hincapié en la interpretación de estos cambios mediante el uso de indicadores (*proxies*) procedentes del registro geoquímico, estratigráfico y paleontológico.

La segunda parte de la asignatura pretende ofrecer una visión integrada de cómo era la Tierra y sus tafocenosis desde el Precámbrico hasta el Holoceno. Esta visión global, organizada cronológicamente, se centra en aspectos específicos como la paleogeografía de los continentes, las variaciones de la temperatura superficial y oceánica, el grado de insolación, los cambios atmosféricos, las fluctuaciones del nivel del mar y la evolución de las comunidades vegetales y animales, tanto marinas como terrestres.

Objetivos

-Aplicar la metodología geoquímica de baja temperatura para estimar parámetros ambientales, como la temperatura de los océanos, la concentración de CO₂, la composición y la presión atmosférica, la intensidad de la erosión superficial y la productividad biológica.

-Conocer los mecanismos y factores astronómicos y terrestres capaces de provocar cambios locales y globales que queden registrados y preservados en el registro sedimentario.

-Conocer las herramientas y metodologías empleadas para reconocer e interpretar cambios ambientales tanto locales como globales.

-Identificar los principales indicadores (*proxies*) utilizados habitualmente para interpretar distintos parámetros ambientales.

-Adquirir una visión global de la evolución de los ecosistemas terrestres desde el Precámbrico hasta la actualidad.

-Adquirir una visión global de la evolución paleogeográfica de los continentes, de los cambios en el nivel del mar, la insolación, la composición atmosférica y la temperatura, así como de las distintas ciclicidades y tendencias climáticas desde el Precámbrico hasta la actualidad.

Resultados de aprendizaje

- CM01 (Planificar el conjunto de técnicas requeridas para resolver problemas relacionados con la tectónica de placas, la sedimentación a gran escala y el cambio climático.) Planificar el conjunto de técnicas requeridas para resolver problemas relacionados con la tectónica de placas, la sedimentación a gran escala y el cambio climático.
- KM01 (Explicar el ámbito de conocimiento y los principales objetivos de estudio de las diferentes disciplinas que engloba la geología.) Explicar el ámbito de conocimiento y los principales objetivos de estudio de las diferentes disciplinas que engloba la geología.
- KM02 (Describir los procesos endógenos y exógenos capaces de modificar la geografía física del planeta y la distribución de materiales geológicos en la corteza terrestre, incluyendo la interpretación del registro geoquímico y petrológico.) Describir los procesos endógenos y exógenos capaces de modificar la geografía física del planeta y la distribución de materiales geológicos en la corteza terrestre, incluyendo la interpretación del registro geoquímico y petrológico.
- KM04 (Estimar el orden de magnitud temporal de los distintos procesos geológicos.) Estimar el orden de magnitud temporal de los distintos procesos geológicos.
- SM02 (Utilizar los conocimientos de geología para comunicar de manera clara y efectiva los acontecimientos más importantes de un período geológico concreto a un público especializado y no especializado.) Utilizar los conocimientos de geología para comunicar de manera clara y efectiva los acontecimientos más importantes de un período geológico concreto a un público especializado y no especializado.

Contenidos

PARTE 1: REGISTRO GEOQUÍMICO Y CAMBIOS A ESCALA GLOBAL

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

Tema 3: Factores astronómicos: variaciones orbitales, actividad solar e 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 9: Jurásico.

Tema 10: Cretácico.

Tema 11: Paleógeno.

Tema 12: Neógeno.

Tema 13: Cuaternario-Holoceno.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tutorías	17	0,68	SM02
Seminarios (trabajos de síntesis)	9	0,36	KM01, KM02, KM04, SM02
trabajos derivados de las prácticas y seminarios	15	0,6	KM01, KM02, KM04
Prácticas de laboratorio	16	0,64	CM01, KM01, KM02, KM04
Estudi i treball propi de l'alumnat	62	2,48	CM01, KM02, KM04, SM02
clases teóricas	26	1,04	KM01, KM02, KM04

CLASES DE TEORÍA

El alumnado adquiere las competencias de la asignatura asistiendo a las clases teóricas, que se impartirán en forma de clases magistrales, aunque se valorará positivamente la participación activa en clase (haciendo preguntas, mostrando interés o participando en debates). El material utilizado en las clases estará disponible en el Campus Virtual de la asignatura. Este material servirá para complementar los apuntes tomados durante las clases.

Dado que la asignatura no cuenta con libros de texto específicos, se recomienda la consulta periódica de los libros, artículos y páginas web incluidos en la bibliografía, así como de aquellos que el profesorado vaya indicando a lo largo del curso, con el fin de consolidar y ampliar los contenidos de la asignatura.

SEMINARIOS

El alumnado también adquiere las competencias de la asignatura mediante la realización de trabajos de síntesis (individualmente o en parejas) sobre aspectos concretos de acontecimientos geológicos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra. Para ello, deberá consultar bibliografía y artículos científicos específicos en inglés (utilizando buscadores como Google Académico o Web of Science) con el fin de elaborar un trabajo que será defendido y evaluado públicamente en la fecha establecida. Los temas serán consensuados con el Coordinador de la asignatura para evitar solapamientos. La asistencia a los seminarios es obligatoria.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

En las prácticas de laboratorio, el alumnado consolidará la comprensión de los contenidos desarrollados en las clases teóricas. Al igual que en las clases teóricas y en los seminarios, el material audiovisual utilizado estará disponible en el Campus Virtual de la asignatura.

Al comienzo de cada práctica, el alumnado dispondrá de un guion con las tareas que deberán realizarse. Algunas prácticas incluirán ejercicios que deberán entregarse cuando el profesorado lo solicite o defenderse oralmente.

En esta asignatura se permite un uso razonable de la inteligencia artificial (IA), siempre que se indique cómo se ha utilizado, qué herramientas concretas se han empleado y para qué tareas específicas.

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
Entrega de los trabajos realizados en los seminarios	20%	1	0,04	CM01, KM01, KM02, KM04, SM02
Presentación de trabajos (prácticas)	10%	0	0	KM01, KM02, KM04, SM02
Exámenes parciales	70%	4	0,16	KM02, KM04, SM02

La evaluación de la asignatura constará de:

- Dos exámenes parciales, cuyas fechas estarán previamente fijadas en el calendario de la asignatura, y una prueba final de recuperación para cada parcial suspendido, también con fecha previamente establecida. No se realizarán exámenes fuera del horario oficial establecido. (Peso: 70 %).
- Los estudiantes repetidores podrán optar por realizar un examen final sobre los contenidos de la asignatura o acogerse al sistema de dos exámenes parciales y sus correspondientes recuperaciones, tal como se explica en el apartado anterior. Esta situación deberá comunicarse obligatoriamente al Coordinador al inicio del curso.
- Para aprobar la asignatura será necesario obtener una calificación mínima de 4 sobre 10 en cada uno de los dos exámenes parciales. No se calculará la nota media si uno de los parciales está suspendido.
- Presentación de trabajos durante la sesión correspondiente a los seminarios, así como participación e interés del alumnado mediante preguntas e intervenciones en clase. (Peso: 20 %).
- Realización y/o presentación de las prácticas, así como participación e interés del alumnado mediante preguntas e intervenciones. (Peso: 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 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)

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 Million 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. Bloomsbury Press. 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. Catastrophic Events and mass 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 astronòmics. Història Natural dels Països Catalans, suplement 'La Terra a l'Univers' pg. 286-300. Ed. Enciclopèdia Catalana.
- Reguant, S. 2005. Historia de la Tierra y de la 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 Vasco. 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-stampfli>

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. 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

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