

Conceptos en Paleobiología Evolutiva

Código: 43857
Créditos ECTS: 9

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
4316238 Paleobiología y Registro Fósil / Paleobiology and Fossil Record	OB	0	1

Contacto

Nombre: Oriol Oms Llobet

Correo electrónico: JosepOriol.Oms@uab.cat

Equipo docente

Oriol Oms Llobet

David Martinez Alba

Victor Fondevilla Moreu

Judit Marigó Cortés

Zain Belaústegui Barahona

Xavier Delclos Martinez

Juan Abella

Ana Rosa Gomez Cano

Diego Castanera Andres

Marc Furio Bruno

Carme Boix Martinez

Bernat Vila Ginesti

Isaac Casanovas Vilar

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: inglés (eng)

Prerequisitos

No hi hay otros prerequisitos particulares a excepción de la formación complementaria establecida en la normativa del máster.

Objetivos y contextualización

Este módulo proporciona una visión general de la paleobiología.

Por lo tanto, se espera que el estudiante obtenga una visión general de los aspectos básicos sobre las teorías y principales hipótesis actuales en temas de evolución, extinción, biodiversidad, historia de la vida en la Tierra y fosilización.

Competencias

- Analizar datos mediante las herramientas matemáticas adecuadas.
- Aplicar los conceptos evolutivos para resolver problemas geológicos relacionados con la ordenación temporal de fósiles y los sedimentos que los contienen.
- Defender los resultados propios, respetando y discutiendo los ajenos utilizando el inglés como lengua vehicular.
- Demostrar la capacidad crítica y autocrítica.
- Identificar los procesos de fosilización y evitar sesgos tafonómicos en el estudio de la biología de los organismos del pasado.
- Obtener y sintetizar información de la literatura científica (biblioteca, bases de datos, revistas en línea, webs contrastadas).
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Reconocer y utilizar el registro fósil aplicando las teorías, paradigmas y conceptos de la evolución y la ecología para resolver problemas concretos de la vida en el pasado.
- Utilizar fuentes de información paleontológicas, geológicas, biológicas, químicas o físicas para delimitar parámetros ecológicos del pasado
- Utilizar una argumentación científica para justificar resultados de la investigación utilizando la lengua inglesa.

Resultados de aprendizaje

1. Analizar datos mediante las herramientas matemáticas adecuadas.
2. Comprender, reconocer y analizar los aspectos evolutivos manifiestos en la sucesión del registro fósil.
3. Conocer los cambios evolutivos de la biosfera basados en el registro fósil y aplicarlos para reconocer distintas unidades estratigráficas, sus límites y sus relaciones.
4. Conocer los diferentes mecanismos de especiación evolutiva y sus evidencias o contradicciones con el registro fósil.
5. Conocer los fósiles característicos de cada paleoambiente para reconocer las características del mismo.
6. Considerar los fósiles como la más evidente muestra de diversidad biológica en el pasado.
7. Defender los resultados propios, respetando y discutiendo los ajenos.
8. Demostrar la capacidad crítica y autocrítica.
9. Identificar y comprender los procesos tafonómicos que controlan la fosilización de los restos orgánicos.
10. Obtener y sintetizar información de la literatura científica (biblioteca, bases de datos, revistas en línea, webs contrastadas).
11. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
12. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
13. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
14. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
15. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

16. Relacionar los principales acontecimientos de la vida en el pasado con la actual biodiversidad a escala planetaria.
17. Secuenciar el conjunto de procesos tafonómicos sufridos por un elemento fósil en su contexto y establecer historias tafonómicas.
18. Utilizar una argumentación científica para justificar resultados de la investigación.

Contenido

Patrones en Paleobiología. Selección natural, adaptación, y constricciones evolutivas. Tempo y modo de la evolución. Dinámica de la paleobiodiversidad. Patrones macroecológicos. Heterocronías: concepto, tipos y ejemplos. Evolución en condiciones de insularidad.

Historia de la vida y de la Tierra. Historia de la vida en el contexto de la historia de la tierra. La vida a lo largo de los tiempos geológicos: del mundo precámbrico unicelular al Antropoceno. La gran radiación del Cámbrico. Aparición y evolución de los principales phyla. Radiaciones adaptativas y grandes extinciones masivas a lo largo de la historia de la Tierra. Paleobiología y relación con los cambios climáticos, variaciones paleogeográficas, volcanismo y fenómenos astronómicos.

Conceptos avanzados en Paleobiología. Herramientas auxiliares de interpretación paleobiológica. Procesos de alteración tafonómica en medios continentales y marinos. Tafonomía de los Fossil-lagerstätten. Yacimientos de conservación excepcional de origen marino y continental. Concentraciones fósiles. Homogeneización temporal. Tafonomía de cuevas. Tafofacies. Análisis paleoecológico, poblaciones y análisis de comunidades fósiles. Organismos coloniales, estromatolitos y bioconstrucciones. Reconstrucción de comunidades antiguas. Relaciones entre organismos: depredación, forosis, parasitismo, evidencias de dieta, polinización. Indicadores paleoambientales. Biofacies.

Metodología

Presentaciones

Clases prácticas

Aprendizaje basado en problemas.

Trabajo escrito

Lectura de artículos científicos y libros

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Aprendizaje basado en problemas	44	1,76	1, 8, 10, 13, 14, 11, 18
Clases prácticas	10	0,4	6, 5, 10, 13, 14, 12, 17, 11
Lectura de artículos científicos y libros	25	1	5, 7, 8, 10, 12, 16, 18
Presentaciones	44	1,76	2, 6, 3, 4, 5, 9, 13, 12, 16, 17
Trabajo escrito	90	3,6	1, 6, 4, 7, 8, 10, 13, 14, 15, 18

Evaluación

Asistencia y participación en clase

Exámenes

Trabajos escritos

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Asistencia y participación en clase	20%	0	0	7, 8, 10, 13, 14, 15, 12, 11, 18
Exámenes	40%	6	0,24	1, 2, 6, 3, 4, 5, 9, 14, 16, 17
Trabajos escritos	40%	6	0,24	1, 2, 6, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 12, 16, 17, 11, 18

Bibliografía

Benton, M.J. & Harper, D.A.T. 2009. Introduction to Paleobiology and the Fossil Record.

Gradstein, F.M., Ogg, J.G., Schmitz, M, Ogg, G. (2012). The geological time scale. Elsevier| SBN-13: 978-0444594259

www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale