

Conceptes en Paleobiologia Evolutiva

Codi: 43857

Crèdits: 9

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4316238 Paleobiologia i Registre Fòssil / Paleobiology and Fossil Record	OB	0	1

Professor/a de contacte

Nom: Oriol Oms Llobet

Correu electrònic: JosepOriol.Oms@uab.cat

Equip docent

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

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: anglès (eng)

Prerequisits

No hi ha cap prerequisit particular a excepció més enllà de la formació complementària establerta a la normativa del màster.

Objectius

Aquest mòdul proporciona una visió general de la paleobiologia.

Per tant, s'espera que l'estudiant obtingui una visió general dels aspectes bàsics sobre les teories i principals hipòtesis actuals en temes d'evolució, extinció, biodiversitat, història de la vida a la Terra i fossilització

Competències

- Analitzar dades mitjançant les eines matemàtiques adequades.

- Aplicar els conceptes evolutius per resoldre problemes geològics relacionats amb l'ordenació temporal de fòssils i els sediments que els contenen.
- Defensar els propis resultats, tot respectant-ne els aliens i discutir-los en anglès com a llengua vehicular.
- Demostrar capacitat crítica i autocrítica.
- Identificar els processos de fossilització i evitar biaixos tafonòmics en l'estudi de la biologia dels organismes del passat.
- Obtenir i sintetitzar informació de la literatura científica (biblioteca, bases de dades, revistes en línia, webs contrastats).
- Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, tot i ser incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
- Reconèixer i utilitzar el registre fòssil aplicant les teories, els paradigmes i els conceptes de evolució i ecologia per resoldre problemes concrets de la vida en el passat.
- Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Utilitzar fonts d'informació paleontològiques, geològiques, biològiques, químiques o físiques per delimitar paràmetres ecològics del passat.
- Utilitzar una argumentació científica en anglès per justificar els resultats de la investigació.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar dades mitjançant les eines matemàtiques adequades.
2. Comprendre, reconèixer i analitzar els aspectes evolutius manifestos en la successió del registre fòssil.
3. Considerar els fòssils com la mostra més evident de diversitat biològica en el passat.
4. Conèixer els canvis evolutius de la biosfera basats en el registre fòssil i aplicar-los per reconèixer diferents unitats estratigràfiques, els seus límits i les seves relacions.
5. Conèixer els diferents mecanismes de especiació evolutiva i les evidències o contradiccions amb el registre fòssil.
6. Conèixer els fòssils característics de cada paleoambient per reconèixer-ne les característiques.
7. Defensar els resultats propis, respectant i discutint els aliens.
8. Demostrar capacitat crítica i autocrítica.
9. Identificar i comprendre els processos tafonòmics que controlen la fossilització de les restes orgàniques.
10. Obtenir i sintetitzar informació de la literatura científica (biblioteca, bases de dades, revistes en línia, webs contrastats).
11. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, tot i ser incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
12. Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
13. Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
14. Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
15. Relacionar els principals esdeveniments de la vida en el passat amb la biodiversitat actual a escala planetària.

16. Seqüenciar el conjunt de processos tafonòmics pels quals passa un element fòssil en el seu context i establir històries tafonòmiques.
17. Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
18. Utilitzar una argumentació científica per justificar resultats de la recerca.

Continguts

Patrons en Paleobiologia. Selecció natural, adaptació, i constriccions evolutives. Tempo i modus de l'evolució. Dinàmica de la paleobiodiversitat. Patrons macroecològics. Heterocronies: concepte, tipus i exemples. Evolució en condicions d'insularitat.

Història de la vida i de la Terra. Història de la vida en el context de la història de la Terra. La vida al llarg dels temps geològics: del món precambrià unicel·lular a l'Antropocè. La gran radiació del Cambrià. Aparició i evolució dels principals phyla. Radiacions adaptatives i grans extincions massives al llarg de la història de la Terra. Paleobiologia i relació amb els canvis climàtics, variacions paleogeogràfiques, vulcanisme i fenòmens astronòmics.

Conceptes avançats en Paleobiologia. Eines auxiliars d'interpretació paleobiològica. Processos d'alteració tafonòmica en mitjans continentals i marins. Tafonomia dels Fossil-lagerstätten. Jaciments de conservació excepcional d'origen marí i continental. Concentracions fòssils. Homogeneïtzació temporal. Tafonomia de coves. Tafofàcies. Anàlisi paleoecològic, poblacions i anàlisi de comunitats fòssils. Organismes colonials, estromatòlits i bioconstruccions. Reconstrucció de comunitats antigues. Relacions entre organismes: depredació, foresi, parasitisme, evidències de dieta, pol·linització. Indicadors paleoambientals. Biofacies

Metodologia

Presentacions

Classes pràctiques

Aprenentatge basat en problemes.

Treball escrit

Lectura d'articles científics i llibres

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes pràctiques	10	0,4	3, 6, 10, 11, 12, 14, 16, 17
Aprenentatge basat en problemes	44	1,76	1, 8, 10, 11, 12, 17, 18
Lectura d'articles científics i llibres	25	1	6, 7, 8, 10, 14, 15, 18
Presentacions	44	1,76	2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 14, 15, 16
Treball escrit	90	3,6	1, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 18

Avaluació

Assistència i participació a classe

Exàmens

Treballs escrits

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Assistència i participació a classe	20%	0	0	7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18
Exàmens	40%	6	0,24	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 12, 15, 16
Treballs escrits	40%	6	0,24	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18

Bibliografia

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