

**Paleobiologia Marina**

Codi: 44791  
Crèdits: 9

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
4318288 Paleobiologia i Registre Fòssil	OB	0	1

**Professor/a de contacte**

Nom: Zain Belaústegui Barahona

Correu electrònic: Desconegut

**Idiomes dels grups**

Podeu accedir-hi des d'aquest [enllaç](#). Per consultar l'idioma us caldrà introduir el CODI de l'assignatura. Tingueu en compte que la informació és provisional fins a 30 de novembre de 2023.

**Equip docent**

Sara Tomas Lafaja

Ramon Mercedes Martin

Josep Sanjuan Girbau

**Equip docent extern a la UAB**

Carles Martín Closas

**Prerequisits**

Els propis dels estudis.

**Objectius**

*Referits a coneixements*

Reconèixer els mètodes d'estudi dels microfòssils, macrofòssils d'invertebrats i icnofòssils marins tant al camp com al laboratori i al gabinet.

Identificar les etapes principals de l'evolució de les biotes marines (i crisis biòtiques globals que les delimiten) a partir d'associacions fòssils determinades.

*Reconèixer els paleoambients de dipòsit on es troben els principals grups d'organismes marins en funció de paràmetres paleoecològics.*

## Referits a habilitats, destreses

Aplicar els fòssils marins a resoldre problemes relacionats amb la interpretació del paleoambient, l'evolució de les biotes i la bioestratigrafia.

Integrar coneixements proporcionats en un entorn multidisciplinari en paleontologia (geologia, geoquímica, estratigrafia, biologia) per a la resolució de problemes evolutius, paleoambientals i bioestratigràfics basats en microfòssils, macrofòssils d'invertebrats i icnofòssils marins.

Transmetre els coneixements adquirits sobre fòssils marins en un text/vídeo/presentació oral, tant per a una audiència especialitzada com no especialitzada.

## Resultats d'aprenentatge

1. CA04 (Competència) Desenvolupar un treball d'equip per a la resolució de problemes relacionats amb el paleoambient, assumint la seva responsabilitat en l'aportació individual i integrant-la en les aportacions grupals i minimitzant les desigualtats per raó de sexe i gènere.
2. CA04 (Competència) Desenvolupar un treball d'equip per a la resolució de problemes relacionats amb el paleoambient, assumint la seva responsabilitat en l'aportació individual i integrant-la en les aportacions grupals i minimitzant les desigualtats per raó de sexe i gènere.
3. CA05 (Competència) Gestionar la informació adquirida en un entorn professional d'empresa per a abordar i resoldre problemes concrets en la datació de sediments marins.
4. CA06 (Competència) Actuar amb autonomia per a planificar i dur a terme tasques professionals, demostrant originalitat en la manera d'abordar i resoldre problemes concrets en l'exploració d'hidrocarburs.
5. KA03 (Coneixement) Reconèixer els mètodes d'estudi dels microfòssils, els fòssils d'invertebrats i els icnofòssils marins tant al camp com al laboratori i al gabinet.
6. KA04 (Coneixement) Identificar les etapes principals de l'evolució de les biotes marines (i crisis biòtiques globals que les delimiten) a partir d'associacions fòssils determinades.
7. SA04 (Habilitat) Aplicar els fòssils marins per a la resolució de problemes relacionats amb la interpretació del paleoambient, l'evolució de les biotes i la bioestratigrafia.
8. SA05 (Habilitat) Integrar coneixements proporcionats en un entorn multidisciplinari en paleontologia (geologia, geoquímica, estratigrafia i biologia) per a la resolució de problemes evolutius, paleoambientals i bioestratigràfics basats en microfòssils, invertebrats i icnofòssils marins.
9. SA06 (Habilitat) Transmetre els coneixements adquirits sobre fòssils marins en un text, un vídeo o una presentació oral, tant per a una audiència especialitzada com no especialitzada.

## Continguts

### 1. Micropaleontologia i bioestratigrafia.

1.1. Descripció dels principals grups de microfòssils marins al registre geològic (algues calcàries, foraminífers, nanofòssils, etc.): morfologies, microestructures, paleoecologia i evolució.

1.2. Exemples de biozonacions i la seva utilitat per a la correlació de seqüències sedimentàries marines.

1.3. Aplicació de determinats grups de microfòssils com a datadors de roques sedimentàries des del Paleozoic fins a l'actualitat.

### 2. Models paleoambientals marins.

2.1. Introducció a les 'factories' de carbonats marins: controls i paràmetres ambientals

2.2. Paleoecologia i paleoambients dominats per mol·luscs

- 2.3. Paleoecologia i paleoambients dominats per equinoderms
- 2.4. Paleoecologia i paleoambients dominats per carbonats microbians
- 2.5. Paleoecologia i paleoambients dominats per foraminífers planctònics, i el seu ús com a proxies climàtics
- 2.6. Paleoecologia i paleoambients dominats per foraminífers bentònics
- 2.7. Paleoecologia i paleoambients dominats per seagrasses, algues verdes i vermelles
- 2.8. Paleoecologia i paleoambients dominats per coralls
- 2.9. Paleoecologia i paleoambients dominats per esponges, braquiòpodes i briozous
- 2.10. Models sedimentaris en sistemes marins
- 3. Tafonomia, paleoecologia i icnologia.
  - 3.1. Principals processos i etapes d'alteració tafonòmica; jaciments de conservació excepcional; concentracions fòssils; homogeneïtzació temporal; tafofacies.
  - 3.2. Anàlisi paleoecològica; anàlisi de poblacions i de comunitats; relacions entre organismes; parells de reciprocitat.
  - 3.3. Bases i eines per a l'estudi de la interacció organisme-substrat; bioturbació, bioerosió i biodeposició; importància del registre icnològic en l'interpretació paleoecològica i paleoambiental; anàlisi d'icnofàbriques; icnofacies.

## Metodologia

El mòdul de "Paleobiologia marina" (9 ECTS) està format per tres blocs (dos impartits a la UB i un a la UAB):

- Micropaleontologia i bioestratigrafia (2,5 ECTS - UB)
- Models paleoambientals marins (3,5 ECTS - UAB)
- Tafonomia, paleoecologia i icnologia (3 ECTS - UB)

Cadascun dels blocs s'organitza en classes magistrals híbrides (que podran ser de caràcter tant presencial com en línia) generalment de 2 hores cadascuna. Durant el gruix d'aquestes classes s'impartiran els conceptes teòrics relacionats amb els tres blocs principals, però també es proposarà la realització d'exercicis més pràctics i/o aplicats (així com l'elaboració d'informes) per mirar de consolidar els conceptes explicats prèviament.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe dins del calendari establert pel centre o per la titulació perquè l'alumnat ompli les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura o mòdul.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
-------	-------	------	--------------------------

Tipus: Dirigides

Classe Magistral	75	3	CA05, KA03, KA04, SA04
Exercicis a classe	20	0,8	CA04, CA05, CA06, SA04, SA05, SA06
Simulació de casos pràctics	15	0,6	CA04, CA05, CA06, SA05

## Avaluació

Avaluació contínua:

30% a 40% Proves teòriques/síntesi.

30% a 40% Exercicis basats en els conceptes teòrics.

20% Activitats i Exercicis.

10% Assistència i participació activa a classe.

Dins dels rangs indicats, els percentatges podrien variar per a cadascun dels tres blocs que conformen el mòdul.

Avaluació única:

100% Examen final en què s'inclouran preguntes teòriques i possibles exercicis lligats a la Teoria

## Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Anàlisi d'articles científics	20%	10	0,4	CA04, KA03, KA04, SA04
Assistència i participació	10%	75	3	CA04, CA06, SA05
Exercicis online	10%	20	0,8	CA04, CA05, SA04, SA05, SA06
Proves teòriques	35%	10	0,4	CA04, KA03, SA05

## Bibliografia

Allison, P.A. & Briggs, D.E.G. (Eds.) 1991. Taphonomy. Releasing the data locked in the fossil record. Topics in Geobiology 9, Plenum Press, 560 pp.

Armstrong, H.A. & Braiser, M.D. 2005. Microfossils (2<sup>nd</sup> Edition). Wiley-Blackwell Publishing, 296 pp.

Behrensmeyer, A.K. 2021. Taphonomy. In: Alderton, D. & Elias, S.A. (Eds.) Encyclopedia of Geology (2<sup>nd</sup> Edition), Vol. 3 / History of life, Academic Press, Elsevier, pp. 12-22.

Brett, C.E. & Speyer, S.E. 2005. Comparative taphonomy: Pattern and processes in fossil preservation. Oxford University Press, 208 pp.

Bottjer, D.J. 2016. Paleoecology. Past, Present and Future. John Wiley & Sons Ltd., UK, 222 pp.

Briggs, D.E.G. & Crowther, P.R. (Eds.) 1990. Palaeobiology. A synthesis. Blackwell Science, 583 pp.

- Briggs, D.E.G. & Crowther, P.R. (Eds.) 2001. *Palaeobiology II*. Blackwell Publishing, 583 pp.
- Buatois, L.A. & Mángano, M.G. 2011. *Ichnology. Organism-substrate interactions in space and time*. Cambridge University Press, New York, 358 pp.
- Buatois, L.A., Mángano, M.G. & Aceñolaza, F. 2002. Trazas fósiles. Señales de comportamiento en el registro estratigráfico. MEF, Museo Paleontológico Egidio Feruglio, Argentina, 382 pp.
- Hemminga, M. A., & Duarte, C. M. (2000). *Seagrass ecology*. Cambridge University Press.
- James, N. P., & Jones, B. (2015). *Origin of carbonate sedimentary rocks*. John Wiley & Sons.
- Kiessling, W., Flügel, E., & Golonka, J. (2002). Phanerozoic reef patterns. *SEPM Society for Sedimentary Geology*.
- Knaust, D. & Bromley, R.G. (Eds.) 2012. Trace fossils as indicators of sedimentary environments. Elsevier, *Developments in Sedimentology* 64, 924 pp.
- Mángano, M.G. & Buatois, L.A. (Eds.) 2016. The trace-fossil record of major evolutionary events. Vol. 1: Precambrian and Paleozoic & Vol. 2: Mesozoic and Cenozoic. *Topics in Geobiology* 39 & 40, Springer, 358 pp & 485 pp.
- Molina, E. 2017. *Micropaleontología (3ª Edición)*. Prensas de la Universidad de Zaragoza, 686 pp.
- Reijmer, J. J. G. (2014). Carbonate factories. *Encyclopedia of Marine Geosciences*. doi 10.1007/978-94-007-6644-0\_136-1.
- Seilacher, A. 2007. *Trace fossil analysis*. Springer, 226 pp.
- Selden, P.A. & Nudds, J.R. 2012. *Evolution of Fossil Ecosystems (2<sup>nd</sup> Edition)*. Elsevier, 288 pp.
- Tucker, M. E., & Wright, V. P. (2009). *Carbonate sedimentology*. John Wiley & Sons.

## **Programari**

Software bàsic: Office (Word, Excel, Power Point) o similar

Software de dibuix: (Adobe Illustrator, Corel Draw, Inkscape)