

 <b>UNIVERSITAT DE BARCELONA</b>	<b>Plan docente de la asignatura</b>

<b>Datos generales</b>
------------------------

**Nombre de la asignatura:** Paleobiología Marina

**Código de la asignatura:** 575563

**Curso académico:** 2023-2024

**Coordinación:** Zain Belaustegui Barahona

**Departamento:** Facultad de Ciencias de la Tierra

**Créditos:** 9

**Programa único:** S

<b>Horas estimadas de dedicación</b>	<b>Horas totales 225</b>
--------------------------------------	--------------------------

**Actividades presenciales y/o no presenciales** 56

(De ese total de 56h, la UB impartirá 36h y la UAB las 20h restantes.)

- **Teoría** Presencial y no presencial 56

(Impartida por la UB y la UAB)

**Trabajo tutelado/dirigido** 94

**Aprendizaje autónomo** 75

<b>Competencias que se desarrollan</b>
--

Demostrar capacidades para la adquisición autónoma de información a partir de publicaciones paleontológicas a fin de desarrollar una síntesis de los puntos más importantes.

Aplicar un protocolo lógico y coherente de análisis para planificar y desarrollar un estudio paleontológico y resolver un problema en concreto.

Desarrollar un trabajo de equipo para la resolución de problemas relacionados con el paleoambiente, asumiendo su responsabilidad en la aportación individual e integrándola en las aportaciones grupales y minimizando las desigualdades por razón de sexo y género.

Gestionar la información adquirida en un entorno profesional de empresa para abordar y resolver problemas concretos en la datación de sedimentos marinos.

Actuar con autonomía para planificar y llevar a cabo tareas profesionales, demostrando originalidad en la forma de abordar y resolver problemas concretos en la exploración de hidrocarburos.

Actuar en el desarrollo de proyectos paleontológicos con responsabilidad ética y con respeto por los derechos humanos y fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, así como a los principios de accesibilidad universal y diseño para todas las personas, de acuerdo con los Objetivos del Desarrollo Sostenible.

## Objetivos de aprendizaje

### Referidos a conocimientos

Reconocer los métodos de estudio de los microfósiles, macrofósiles de invertebrados e icnofósiles marinos tanto en el campo como en el laboratorio y gabinete.

Identificar las principales etapas de la evolución de las biotas marinas (y crisis bióticas globales que las delimitan) a partir de asociaciones fósiles determinadas.

### Referidos a habilidades, destrezas

Aplicar los fósiles marinos a la resolución de problemas relacionados con la interpretación del paleoambiente, la evolución de las biotas y la bioestratigrafía.

Integrar conocimientos proporcionados en un entorno multidisciplinar en paleontología (geología, geoquímica, estratigrafía, biología) para la resolución de problemas evolutivos, paleoambientales y bioestratigráficos basados en microfósiles, macrofósiles de invertebrados e icnofósiles marinos.

Transmitir los conocimientos adquiridos sobre fósiles marinos en un texto/vídeo/presentación oral, tanto para una audiencia especializada como no especializada.

## **Bloques temáticos**

### **1. Micropaleontología y bioestratigrafía.**

- 1.1. Descripción de los principales grupos de microfósiles marinos en el registro geológico (algas calcáreas, foraminíferos, nanofósiles, etc.): morfologías, microestructuras, paleoecología y evolución.
- 1.2. Ejemplos de biozonaciones y su utilidad para la correlación de secuencias sedimentarias marinas.
- 1.3. Aplicación de determinados grupos de microfósiles como datadores de rocas sedimentarias desde el Paleozoico hasta la actualidad.

### **2. Modelos paleoambientales marinos.**

- 2.1. Sedimentación marina clástica y carbonatada.
- 2.2. Principales organismos y macrofósiles en ambientes marinos y su evolución durante el Fanerozoico.
- 2.3. Aplicación bioestratigráfica de los principales grupos de invertebrados marinos con representación en el registro fósil.
- 2.4. Relación entre paleobiología y ambientes sedimentarios marinos.
- 2.5. Formación de carbonato biogénico y concepto de 'carbonate factory'.

### **3. Tafonomía, paleoecología e icnología.**

- 3.1. Principales procesos y etapas de alteración tafonómica; yacimientos de conservación excepcional; concentraciones fósiles; homogeneización temporal; tafofacies.
- 3.2. Análisis paleoecológico; análisis de poblaciones y de comunidades; relaciones entre organismos; pares de reciprocidad.
- 3.3. Bases y herramientas para el estudio de la interacción organismo-sustrato; bioturbación, bioerosión y biodeposición; importancia del registro icnológico en la interpretación paleoecológica y paleoambiental; análisis de icnofábricas; icnofacies.

## **Metodología y actividades formativas**

---

El módulo de "Paleobiología marina" (9 ECTS) está formado por tres bloques (dos impartidos en la UB y uno en la UAB):

- Micropaleontología y bioestratigrafía (2,5 ECTS - UB)
- Modelos paleoambientales marinos (3,5 ECTS - UAB)
- Tafonomía, paleoecología e icnología (3 ECTS - UB)

Cada uno de los bloques se organiza en clases magistrales híbridas (que podrán ser de carácter tanto presencial como online) generalmente de 2 horas cada una. Durante el grueso de estas clases se impartirán los conceptos teóricos relacionados con los tres bloques principales, no obstante, también se propondrá la realización de ejercicios más prácticos y/o aplicados (así como la elaboración de informes) para tratar de afianzar los conceptos explicados previamente.

### **Evaluación acreditativa de los aprendizajes**

Evaluación continua:

30% a 40% Pruebas teóricas/síntesis.

30% a 40% Ejercicios basados en los conceptos teóricos.

20% Actividades y Ejercicios.

10% Asistencia y participación activa en clase.

Dentro de los rangos indicados, los porcentajes podrían variar para cada uno de los tres bloques que conforman el módulo.

### **Evaluación única**

100% Examen final en el que se incluirán preguntas teóricas y posibles ejercicios ligados a la teoría.

### **Fuentes de información básica**

Consulteu la disponibilitat a [CERCABIB](#)

### **Libro**

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, Academis 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 comprotamiento en el registro estratigráfico*. MEF, Museo Paleontológico Egidio Feruglio, Argentina, 382 pp.

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* (3<sup>a</sup> Edición). Prensas de la Universidad de Zaragoza, 686 pp.

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.