

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	44296
Nombre	Bioestratigrafía
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	3.0
Curso académico	2023 - 2024

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2200 - Máster Universitario en Paleontología Aplicada	Facultad de Ciencias Biológicas	1	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Carácter
2200 - Máster Universitario en Paleontología Aplicada	1 - Fundamentos de la paleontología	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
ABELLA PEREZ, JUAN	356 - Botánica y Geología

RESUMEN

La asignatura Bioestratigrafía muestra los principios básicos del método bioestratigráfico enfocados a la interpretación geocronológica del registro fósil. En este enfoque se hará hincapié en la relevancia de los aspectos geológicos, taxonómicos, de muestreo, taxonómicos y bioestratigráficos. Dentro de los últimos es especialmente relevante distinguir entre los eventos bioestratigráficos y biológicos, conocer las diferentes unidades bioestratigráficas, comprender el concepto de biozona y los métodos para definir biozonas. Destaca también la presentación del método de correlación gráfica que permite integrar datos para afinar las correlaciones. Por último, se analizará la construcción de la Carta Estratigráfica Internacional que es el sistema de referencia mundial que tenemos en Geología para relacionar todos los eventos y acontecimientos en la historia de la Tierra. El trabajo de campo se integrará y coordinará con otras asignaturas del Máster, como por ejemplo, Micropaleontología, Paleobiodiversidad y evolución vegetal, Trabajo de campo en Paleontología.



CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

No existen restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios. No obstante es recomendable tener unos conocimientos mínimos de Zoología, Botánica y Ecología, así como de Geología general y Paleontología.

COMPETENCIAS (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)

2200 - Máster Universitario en Paleontología Aplicada

- Que los/las 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/las 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/las 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.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- 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.
- Ser capaces de acceder a herramientas de información en otras áreas del conocimiento y utilizarlas apropiadamente.
- Ser capaces de aplicar la experiencia investigadora adquirida en labores propias de su profesión, tanto en la empresa privada como en organismos públicos.
- Ser capaces de aplicar la experiencia investigadora adquirida para iniciar el desarrollo de la fase investigadora de un programa de doctorado en temas relacionados con la biodiversidad.
- Ser capaces de trabajar en equipo con eficiencia en su labor profesional o investigadora, adquiriendo la capacidad de participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas
- Ser capaces de acceder a la información necesaria en el ámbito específico de la materia (bases de datos, artículos científicos, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo.



- Aplicar el razonamiento crítico y la argumentación desde criterios racionales.
- Aplicar la Ciencia desde la óptica social y económica, potenciando la transferencia del conocimiento a la Sociedad.
- Capacidad para preparar, redactar y exponer en público informes y proyectos de forma clara y coherente, defenderlos con rigor y tolerancia y responder satisfactoriamente a las críticas que pudieren derivarse de su exposición.
- Proyectar la inquietud intelectual y fomentar la responsabilidad del propio aprendizaje.
- Conocer y entender la paleodiversidad de los seres vivos, sus relaciones ecosistémicas y la distribución paleogeográfica alcanzada por los principales grupos de seres vivos a lo largo de la historia de la Tierra.
- Conocer, entender y extraer conclusiones, aplicables al momento actual, sobre las crisis de diversidad biológica, sus causas y consecuencias en el marco del actualismo.
- Comprender en profundidad la naturaleza histórica del proceso evolutivo, tanto en sus aspectos de irrepetibilidad y contingencia, como en aquellos vinculados al cumplimiento de leyes de la naturaleza de toda índole y, por tanto, de necesidad.
- Conocer y comprender los eventos biológicos del pasado, así como las zonaciones, en el tiempo y en el espacio, de las biotas en orden a establecer la posición estratigráfica relativa de las rocas sedimentarias de zonas geográficas diversas.
- Conocer y manejar con fluidez, las divisiones de la escala de tiempo geológico, y las escalas bioestratigráficas construidas a partir de diferentes grupos de biotas del registro fósil.
- Conocer la naturaleza del registro estratigráfico, sus discontinuidades, los ciclos y eventos, los diferentes tipos de cuencas sedimentarias, los factores que controlan su relleno, las geometrías tridimensionales resultantes y las correlaciones estratigráficas.
- Conocer y entender en profundidad la Geología regional de España y de zonas periféricas, y en particular de la Comunitat Valenciana, conociendo en detalle los principales hitos paleontológicos representados en los yacimientos de la Península Ibérica y el norte de África.
- Elaborar de una forma clara y concisa, todo tipo de memorias relacionadas con la temática paleontológica a nivel oficial o profesional (informes, subvenciones, memorias de impactos patrimonial, proyectos de investigación, etc.)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)

Observación metódica del registro paleontológico en los afloramientos

Elaboración de una libreta de campo que refleje las observaciones sobre el terreno.

Elaboración de una libreta de prácticas que refleje las observaciones del alumno sobre los diferentes aspectos bioestratigráficos.



Elaboración de informes paleontológicos basados en el trabajo de campo y en la consulta bibliográfica especializada.

Posicionamiento preciso de las muestras en la serie estratigráfica a partir de las observaciones realizadas sobre el terreno.

Establecimiento del orden cronológico de aparición y extinción de los principales grupos fósiles tratados en las prácticas.

Interpretación correcta de esta sucesión y elaboración de las distintas unidades bioestratigráficas (biozonas) aplicando correctamente el método bioestratigráfico y selección de la mejor biozona con los datos presentes.

Presentación, de los datos elaborados a partir de trabajo de campo y búsqueda bibliográfica, a sus compañeros y profesores en sesiones públicas.

Conocer (y practicar) la metodología para la realización de correlaciones precisas entre afloramientos distantes.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Introducción y conceptos básicos

Definición y objetivos

Visión histórica

Fundamentos de la bioestratigrafía

Utilidad de los fósiles en Geología

2. Técnicas y métodos de correlación bioestratigráfica

Interpretación de las relaciones temporales del registro fósil

Tipos de biozonas

Métodos semicuantitativos de correlación.

3. Fundamentos de cronoestratigrafía

Unidades bioestratigráficas y unidades cronoestratigráficas.

La escala cronoestratigráfica

Los estratotipos Globales de los límites (GSSPs).



4. Aplicaciones científicas y profesionales de la bioestratigrafía

La subdivisión bioestratigráfica del Devónico.
Importancia en Geología del Petróleo y Gas natural

5. Elaboración práctica de una escala bioestratigráfica

Interpretación de las relaciones temporales del registro fósil en una localidad del Paleozoico y una del Meso-Cenozoico.
Correlaciones locales y globales.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Prácticas en laboratorio	18,00	100
Clases de teoría	10,00	100
Seminarios	2,00	100
TOTAL	30,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

Clases expositivas/magistrales
Sesiones prácticas en laboratorio
Sesiones prácticas de campo
Resolución de casos prácticos
Elaboración y exposición de trabajos.

EVALUACIÓN

Informes y memorias de clase.
Realización de trabajos prácticos (entrega del cuaderno de laboratorio y de campo).
Cuestionario de campo.
Valoración de la resolución de casos prácticos.
Para aprobar la asignatura hay que obtener una nota mínima de 5 (en una escala de 0-10) en cada una de las partes que se evalúen.



REFERENCIAS

Básicas

- Murphy, M.A. & Salvador, A. 1999. International Stratigraphic Guide An Abridged version. Episodes 22 (4), 255-271
- North American Commission on Stratigraphic Nomenclature, 2005. North American Stratigraphic Code. AAPG Bulletin 89 (11), 1547-1591
- Shaw, A.B. 1964. Time in Stratigraphy. McGraw-Hill, New York, 365 pp.

Complementarias

- Johnson, J.G. 1979. Intent and reality in biostratigraphic zonation. Journal of Paleontology 53 (4), 931-942.
- McGowran, B. 1986. Beyond Classical Biostratigraphy. Petroleum Exploration Society of Australia 9, 28-41
- Miller, F.X. 1977. The Graphic Correlation Method in Biostratigraphy. In Kauffman, E.G. and Hazel, J.E. (eds.) Concepts and Methods of Biostratigraphy, 165-168.
- Murphy, M.A. 1977. On time-stratigraphic units. Journal of Paleontology 51 (2), 213-219.
- Shaw, A.B. 1969. Adam and Eve, paleontology and the non-objective arts. Journal of Paleontology 43 (5), 1085-1098.
- Valenzuela-Ríos, J.I. 1994. The Lower Devonian conodont *Pedavis pesavis* and the *pesavis* Zone. Lethaia 27 (3), 199-207.
- Valenzuela-Ríos, J.I., Slavík, L.; Liao, J-C; Calvo, H.; Hsková, A. & Chadimová, L. 2015. The middle and upper Lochkovian (Lower Devonian) conodont successions in key peri-Gondwana localities (Spanish Central Pyrenees and Prague Synform) and their relevance for global correlations. Terra Nova 27, 409-415.