FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 46745
Nombre: Micropaleontología aplicada
Ciclo: Máster Universitario Oficial
Créditos ECTS: 3
Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2266 - Máster Universitario en Paleontología Aplicada	Facultat de Ciències Biològiques	1	Segundo cuatrimeste

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
2266 - Máster Universitario en Paleontología Aplicada	Paleontología aplicada a prospección de recursos geológicos y a estudios medioambientales	OPTATIVA

COORDINACIÓN

MARTINEZ PEREZ CARLOS

RESUMEN

La Micropaleontología es una disciplina que estudia la vida en el pasado y la evolución de la biosfera a partir de los fósiles de pequeño tamaño. Para este estudio se emplean técnicas especiales de muestreo, preparación y observación a través del microscopio óptico o electrónico.

Esta asignatura analiza la taxonomía, sistemática y las diferentes aplicaciones de los microfósiles en Geología. La Micropaleontología es una disciplina aplicada a diversos campos geológicos y ambientales. Es especialmente útil en el análisis de cuencas, bioestratigráficos o paleoecológicos con una clara proyección hacia aspectos ambientales y los relacionados con el cambio climático.

lacionados con el cambio climático.

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, Botaánica y Ecología, así como de Geología general y Paleontología.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

2266 - Máster Universitario en Paleontología Aplicada

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.

Asumir el compromiso ético y la sensibilidad hacia los problemas medioambientales, hacia el patrimonio natural y cultural.

Capacidad para la comunicación y divulgación de ideas científicas.

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.

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, elaborar y manejar bases de datos georefenciadas de elementos del registro geológico y paleontológico, y los programas de representación y análisis espacial de estos elementos.

Conocer, entender y extraer conclusiones, aplicables al momento actual, sobre las crisis de diversidad biológica, sus causas y consecuencias en el marco del actualismo.

Conocer los principios fundamentales del análisis de fácies en sistemas deposicionales continentales, transicionales y marinos, y el uso de los fósiles para la interpretación paleoambiental del registro estratigráfico.

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 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.

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 y entender las causas del cambio climático y los proxies (estudio de diatomeas, foraminíferos,

anillos de crecimiento de árboles, núcleos de hielo, datos del clima actual, etc.) usados para la caracterización de climas del pasado.

Conocer y entender los fundamentos del uso de microfósiles y macrofósiles para la caracterización de depósitos geológicos conteniendo recursos como petróleo, gas, carbón, turba, etc.

Conocer y manejar con destreza las técnicas de campo, laboratorio y gabinete para la extracción, preparación, catalogación, reconstrucciones digitales, estudio y divulgación de microfósiles y macrofósiles.

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.

Desarrollar las habilidades experimentales en el manejo de material y equipos de laboratorio en paleontología.

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.)

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

Proyectar la inquietud intelectual y fomentar la responsabilidad del propio aprendizaje.

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

Realizar estudios, aplicando los métodos y técnicas necesarios para conservar y gestionar el patrimonio paleontológico.

Ser Capaces de acceder a herramientas de información en otras áreas del conocimiento y utilizarlas apropiadamente.

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

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 interpretar variables ambientales y ecológicas del pasado a partir del estudio de las trazas de organismos del registro fósil.

Ser capaces de planificar y gestionar los recursos disponibles, teniendo en cuentas los principios básicos de la calidad, prevención de riesgos, seguridad y sostenibilidad.

Ser capaces de realizar una toma rápida y eficaz de decisiones en situaciones complejas de su labor profesional o investigadora, mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional en el que se desarrolle su actividad

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 valorar la necesidad de completar su formación científica, histórica, en lenguas, en informática, en literatura, en ética social y humana en general, asistiendo a conferencias o cursos y/o realizando actividades complementarias, autoevaluando la aportación que la realización de estas actividades suponen para su formación integral.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Fundamentos de Micropaleontología

Concepto, historia y estado actual de la Micropaleontología.
Los estudios de Micropaleontología en España.

2. Sistemática I: Foraminíferos

Biología, estructura y organización de la concha. Grandes extinciones. Ecología y Paleoecología. Bioestratigrafía y Evolución.
Clasificación: Phylum Foraminifera. Monothalamids; Clase Tubothalamea: Orden Miliolida, Orden Spirillinida. Clase Globothalamea: Orden Rotaliida, Orden Robertinida, Orden Textulariida, Orden Carterinida.
Órdenes Incertae sedis: Orden Lagenida, Orden Fusulinida, Orden Involutinida

3. Sistemática II: Radiolarios, Diatomeas, Silicoflagelados, Cocolitofóridos y otros nanofósiles calcáreos

Radiolarios: Biología. Morfología. Clasificación, Ecología, Paleoecología y Evolución.
Diatomeas: Biología. Morfología de las valvas. Clasificación, Ecología y Paleoecología.
Silicoflagelados: Biología. Morfología y clasificación,.Evolución del grupo. Ecología y Paleoecología.

4. Sistemática III: Algas calcáreas, Tintínidos, Dinoflagelados y Quitinozoos

Algas calcáreas: Aspectos generales sobre su biología. Evolución y registro fósil.
Tintínidos: Biología de los Tintínidos actuales. La loriga de los Tintínidos fósiles. Preparación de las muestras. El registro fósil de los Tintínidos.
Dinoflagelados: Morfología. Sistemática. Biología y Ecología. Registro fósil.
Quitinozoos: Morfología. Sistemática. Ecología y evolución.

5. Sistemática IV: Ostrácodos

Biología. Morfología de las valvas. Clasificación. Factores ecológicos limitantes. Paleoecología. Historia Evolutiva.

6. Sistemática V: Conodontos

Posición sistemática de los conodontos. Interpretación paleobiológica. Morfología de los elementos conodontales. Paleoecología y Bioestratigrafía.
Aplicaciones industriales de los conodontos: evaluación de reservas de hidrocarburos y otros combustibles fósiles.

7. Sistemática VI: Roedores e insectívoros

Morfología, sistemática, paleoecología, distribución estratigráfica y geográfica, diversidad e historia evolutiva (principales eventos de radiación y extinción; dominancia ecológica)

8. Sistemática VII: Quirópteros y Lagomorfos

Morfología, sistemática, paleoecología, distribución estratigráfica y geográfica, diversidad e historia evolutiva (principales eventos de radiación y extinción; dominancia ecológica)

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	10,00
Seminario	2,00
Prácticas en aula	18,00
Total horas	**30,00**

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	0,00
Estudio y trabajo autónomo	0,00
Preparación de clases	0,00
Preparación de actividades de evaluación	0,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	**0,00**

METODOLOGÍA DOCENTE

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

li>

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
- Cuestionario sobre aspectos teóricos.

BIBLIOGRAFÍA

- Brasier, G. 1980. Microfossils. George Allen & Unwin. Londres. 193 pp. - Haq, B.U. & Boersma, A. Ed. 1978. Introduction to marine Micropaleontology (reed. 1998). Elsevier. Nueva York. 376 pp. - Molina, E. (Ed.) 2002: Micropaleontología. Prensas Universitarias de Zaragoza. Zaragoza, 634 pp. - Daams, R., Meulen, A.J., Álvarez-Sierra, M.A., Campomanes, P., Krijgsman, W., 1999. Aragonian stratigraphy reconsidered, and a re-evaluation of the middle Miocene mammal biochronology in Europe. Earth and Planetary Science Letters 165, 287294. - Freudenthal, M., Daams, R., 1988. Cricetidae (Rodentia) from the type Aragonian; the genera Democricetodon, Pseudofahlbuschia nov. gen. and Renzimys, 133252. In FREUDENTHAL, M. (ed.) Biostratigraphy and paleoecology of the Neogene micromammalian faunas from the Calatayud-Teruel Basin (Spain), Scripta Geologica Special Issue 1. - Ruiz-Sánchez, F.J., de Santisteban, C., Lacomba, J.I., 2003. Nuevas faunas de roedores fósiles (Mammalia, Rodentia) de edad Aragoniense inferior y medio en la serie del Barranco de Morteral (cuenca del río Magro, prov. de Valencia, Espana). Coloquios de Paleontología 1, 579594. -Sesé, C. 2006. Los roedores y lagomorfos del Neógeno de España. Estudios Geológicos 62, 429480. - Sweet, W. C 1988: The Conodonta. Morphology, Taxonomy, Paleoecology, and Evolutionary History

- Sweet, W. C 1988: The Conodonta. Morphology, Taxonomy, Paleoecology, and Evolutionary History of a Long-Extinct Animal Phylum. Oxford Monographs on Geology and Geophysics 10, 224.