

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

Código	44293
Nombre	Paleoecología, paleoclimatología y paleobiogeografía
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	3.0
Curso académico	2022 - 2023

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
RUIZ SANCHEZ, FRANCISCO JAVIER	356 - Botánica y Geología

RESUMEN

La distribución de los seres vivos sobre la Tierra y los procesos que la han originado, y modificado son el ámbito de estudio de la biogeografía. La biogeografía puede ser dividida en dos áreas claramente separadas: por un lado, la biogeografía ecológica, que se ocupa de períodos de tiempo a corto plazo, a menor escala; con cuestiones locales, dentro del hábitat o intracontinentales; y principalmente con especies o subespecies de animales o plantas vivos, y por otro lado, la biogeografía histórica, que analiza períodos evolutivos a largo plazo; con áreas más grandes, a veces globales; y a menudo con taxones por encima del nivel de la especie y con taxones que actualmente pueden estar extintos.

Los mecanismos limitantes de la distribución de los organismos actuales y que vivieron en el pasado están íntimamente relacionados con aspectos ecológicos y climáticos, además de con los "motores" geológico y biológico del planeta, como son la tectónica de placas (geología) y la evolución (biología).



Desde una perspectiva integradora y con la vista puesta en la sólida base actualista derivada de la biogeografía-ecología-geología, en esta asignatura se estudian aquellos aspectos que reúnen en un mismo marco las cuestiones biogeográficas, ecológicas y climáticas, desde una visión actualista, pero con el objetivo de entender y comprender los cambios del pasado como fruto de esta interacción.

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

La asignatura es obligatoria y se cursa en el primer cuatrimestre del segundo curso del master; en ella se explica como, a partir del estudio del registro fósil, se pueden reconstruir los modos de vida de los organismos del pasado, su asociación en comunidades y sus relaciones con los ambientes en que vivieron. De esta manera, la Paleoecología ayuda a comprender mejor las complejas interrelaciones entre el mundo entre la geodiversidad y la biodiversidad a lo largo de la historia de la Tierra.

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.
- Capacidad para la comunicación y divulgación de ideas científicas.
- Ser capaces de planificar y gestionar los recursos disponibles, teniendo en cuenta los principios básicos de la calidad, prevención de riesgos, seguridad y sostenibilidad.
- 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 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.
- 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.
- Asumir el compromiso ético y la sensibilidad hacia los problemas medioambientales, hacia el patrimonio natural y cultural.
- Conocer y comprender en profundidad la naturaleza de la biodiversidad y sus relaciones ecosistémicas tanto en la actualidad como en el pasado.
- Conocer la naturaleza del registro fósil en relación con el proceso sedimentario, las fases bioestratinómicas y fosildiagenéticas del proceso y los mecanismos de fosilización.
- 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 los principios fundametales 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 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 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.



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

- Conocer y entender la paleodiversidad de los seres vivos, sus relaciones ecosistémicas y la distribución paleogeográfica de los principales grupos de seres vivos en la historia de la Tierra.
- 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 los principios fundamentales del análisis de facies en sistemas deposicionales continentales, transicionales y marinos, y el uso de los fósiles para la interpretación paleoambiental del registro estratigráfico.
- 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 las causas del cambio climático y los proxies usados para la caracterización de climas del pasado.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Paleoecología

Introducción, definiciones y conceptos básicos (autoecología, sinecología, paleocomunidades, biomas). Principales métodos de reconstrucción paleoambiental, sus límites y efectos de los sesgos tafonómicos. Extinciones: patrones, causas y consecuencias. East side story, Crisis de salinidad del Messiniense

2. Paleoclimatología

Introducción, definiciones y conceptos básicos (Marine Isotope Stages, ciclos de Milankovitch, proxies). Motores de oscilaciones climáticas. Conocimiento sobre el funcionamiento y la naturaleza de distintos proxies de reconstrucción climáticos (IRDs, antracología, microvertebrados y macrovertebrados, palinología, espeleotemas). Principales métodos de reconstrucción paleoclimáticos y sus límites.

3. Paleobiogeografía

Biogeografía histórica y biogeografía ecológica. Patrones de distribución: factores limitantes. Comunidades y ecosistemas. Patrones de biodiversidad. Los Mecanismos planetarios como motor de la biogeografía: el motor geológico (tectónica de placas) y biológico (evolución). Patrones de vida en el presente (dispersión, vicarianza y endemismos) y reflejo en el pasado. Hielo y cambio.

**VOLUMEN DE TRABAJO**

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	18,00	100
Prácticas en laboratorio	12,00	100
TOTAL	30,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

Se impartirán clases teóricas presenciales para suministrar los conocimientos fundamentales que abarcarán los aspectos básicos del programa, además se podrán realizar seminarios guiados por el profesor, consistentes en el estudio en detalle de ejemplos concretos o en el debate sobre determinados aspectos del programa).

Se realizará una práctica de campo de un día de duración en la que se observaran, sobre el terreno, diversos aspectos tratados en las clases teóricas y en los seminarios. Todo lo observado se recogerá en una memoria a realizar por cada alumno. La fecha de la salida al campo se acordará con los alumnos.

EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura constará de:

Examen teórico:.....8 puntos

Memoria de la práctica de campo:.....2 puntos

Otra opción: Trabajo Bibliográfico..... 10 points

Estos criterios son validos para las dos convocatorias.

REFERENCIAS**Básicas**

- B. Melendez (1998). Tratado de Paleontología. Tomo I (3ª edición). Colección Textos universitarios N 29. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 1-457.
- Brenchley, P.J., Harper, D.A.T. (1998). Palaeoecology: Ecosystems, environments and evolution. Chapman & Hall. 1-402.
- Briggs, D. & Crowther, P.R. (1990). Palaeobiology: A Sinthesis. Blackwell Sci. Publi.
- Briggs, D. & Crowther, P.R. (2001). Palaeobiology II. Blackwell Sci. Publi.



- Dodd, J.R. (1981) *Paleoecology, Concepts and Applications*. John Wiley and Sons (Ed.). 559 p.
- Cox, C.B., Moore, P.D., Ladle. R.J. (2016). *Biogeography. An Ecological and Evolutionary Approach*. Wiley Blackwell. 482p.
- Valentine, J.W. (1973) *Evolutionary paleoecology of the marine biosphere*. Prentice-Hall (Eds.). 511 p.
- Gould, S.J. *Diversos títulos* Ed. Blume y Ed. Crítica.
- Gould, S.J. (2004) *La estructura de la teoría de la evolución*. Colección metatemas nº 82. Ed. Tusquets. 1426 p.
- Raup, D.M. & Stanley, S.M. (1978) *Principles of Paleontology*. Freeman Ed. (hay versión en español Ed. Ariel).
- Allmon, W. & Botjer, D.J. (2000). *Evolutionary Paleocology*.
- Hembree, D.I. (2006). *Biogenic structures of modern and fossil continental organisms: Using trace fossil morphology to interpret paleoenvironment, paleoecology and paleoclimate*.
- Kelley, P.H., Kowalewski, M & Hansen, T.A. (Ed.) (2003). *Predator-Prey Interactions in the Fossil Record*. Topics in Geobiology, vol. 20