



Máster en Iniciación a la Investigación en Geología 60327 - Paleobiogeografía

Guía docente para el curso 2012 - 2013

Curso: 1, Semestre: 2, Créditos: 2.5

Información básica

Profesores

- **Beatriz Azanza Asensio** azanza@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Es recomendable que los alumnos posean conocimientos básicos de Paleontología.

Es conveniente poder disponer de un ordenador portatil.

Actividades y fechas clave de la asignatura

Información específica

Fecha de inicio de la asignatura: última semana de febrero

Fecha de finalización de la asignatura: principios de mayo

Fecha de entrega de memorias y trabajo: 10 de junio

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

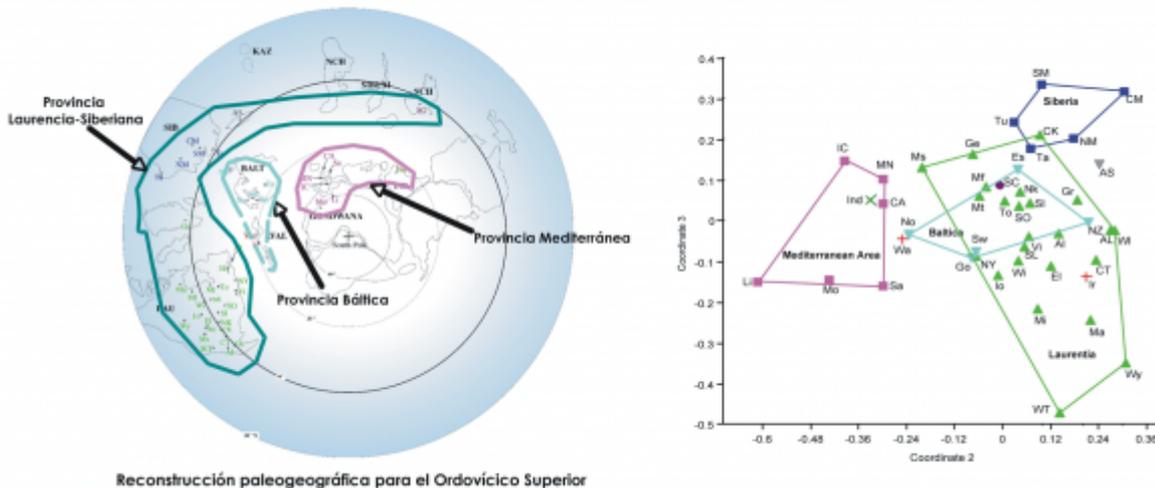
El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- 1:** Conoce los principios teóricos y la metodología de uso de las principales herramientas informáticas empleadas en Paleobiogeografía.
- 2:** Aplica con soltura los principales métodos de análisis multivariante a los problemas paleobiogeográficos.
- 3:** Es capaz de interpretar correctamente los resultados proporcionados por los datos procedentes de los diferentes métodos utilizados en Paleobiogeografía histórica.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

En esta asignatura se presentarán los principios teóricos básicos y el desarrollo de los principales conceptos biogeográficos y su aplicación a la Paleobiogeografía. A continuación se profundizará en la aplicación práctica de dichos principios teóricos, a través de diversos programas de cálculo a problemas paleobiogeográficos concretos.



Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Esta asignatura es recomendable para cualquier alumno que sienta interés por la Geología Histórica, la Ecología y la Biogeografía; así como, por la distribución paleogeográfica de mares y continentes en el pasado. En la asignatura se pretende que el alumno aprenda por sí mismo a resolver problemas de paleobiogeografía concretos utilizando las herramientas conceptuales y matemáticas adecuadas a cada caso.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Dentro del contexto de los estudios de posgrado de *"Introducción a la Investigación en Geología"* en la Universidad de Zaragoza, esta asignatura está directamente relacionada con "Herramientas en sistemática paleontológica" y con "Reconstrucción paleoambiental"

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

1: Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para comprender la evolución de las diferentes poblaciones, comunidades, ecosistemas, biomas y biosferas del pasado a través de la interpretación adecuada de los datos de diferentes yacimientos paleontológicos. Todo ello utilizado como documento base para la interpretación paleobiogeográfica más ajustada de un Periodo o Época geológica concreta.

2:

Con el trabajo práctico el estudiante será competente para manejar los métodos de análisis multivariante aplicados al campo de las reconstrucciones paleobiogeográficas.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Las competencias que forma esta asignatura son relevantes porque se relacionan aspectos geológicos y biológicos de síntesis como son los aspectos paleogeográficos y los biogeográficos.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

- 1:** Evaluación continuada, proceso que se realizará por medio de preguntas en clase sobre los temas explicados y de la resolución de ejercicios o casos prácticos por parte de los estudiantes. Esta evaluación continuada supondrá el 50% de la calificación final del estudiante en la asignatura.
 - 2:** Entrega de un trabajo individual de aplicación de los métodos multivariantes o de la metodología cladística en Paleobiogeografía. Dicho trabajo se presentará en forma de informe escrito, y deberá elaborarse siguiendo las pautas y el formato de presentación que se marcará a comienzo de curso. La valoración obtenida supondrá un 50% de la calificación final del estudiante en la asignatura.
 - 3:** Cada una de las actividades evaluadas se calificará de 0 a 10, entendiéndose superado con una calificación igual o superior a 5 puntos. No obstante, se considerará la calificación global, obtenida aplicando las proporciones indicadas, como indicador de la consecución en conjunto de los resultados de aprendizaje previstos para esta asignatura.
-

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

La materia tiene una orientación carácter aplicado principalmente a la investigación en Paleontología. Por esta razón, las clases magistrales de carácter participativo se complementan con actividades de prácticas, donde el estudiante deberá demostrar que sabe aplicar los métodos y análisis expuestos. Dado el desarrollo teórico-práctico de los contenidos y su estrecha interrelación, se recomienda al alumno abordar la asignatura con un plan de trabajo continuado, revisando los conocimientos y realizando los trabajos propuestos a diario o con la mayor constancia posible. Se recomienda asimismo hacer uso de las distintas vías de tutoría académica.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

- 1:** **Clases magistrales participativas: 10 horas presenciales. El programa teórico de la materia se divide en:**
 - Paleobiogeografía: Historia, concepto y relaciones con otras disciplinas.

- Paleobiogeografía ecológica y Paleobiogeografía Histórica.
- Métodos de análisis en corología. Areas de Distribución y endemismos. Barreras geográficas. Unidades biogeográficas. Aplicaciones de la estadística multivariante
- La biodiversidad en el tiempo y en el espacio. Cuantificación de la biodiversidad. Biogeografía de Islas. Dinámica de la biodiversidad
- Dispersión y vicarianza, migraciones, factores ecológicos, fluctuaciones del nivel del mar y tectónica de placas.
- Biogeografía Comparada. Relaciones entre Sistemática y Biogeografía. Filogeografía.
- Métodos de análisis en paleobiogeografía histórica. Biogeografía cladística.

2:
Temas que se desarrollarán en las clases de prácticas (15 horas presenciales): :

- Estimaciones de la paleodiversidad y sus aplicaciones a la paleobiogeografía.
- Estimaciones del parecido en la composición taxonómica de muestras paleontológicas: Análisis de los principales índices de similitud
- Métodos matemáticos de exploración en Paleobiogeografía: Estadística multivariante.
- Iniciación a la Biogeografía cladística

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

2,5 créditos ECTS:

- Horas de teoría: 10
- Horas de prácticas (laboratorio): 15
- Horas otros (Trabajo personal): 37,5
- Total horas: 62,5

El horario previsto será: Lunes de 16:00 a 19:00 y Miércoles de 18:00 a 19:30.

Lugar de impartición:

Laboratorios 13 y 22 del Área de Paleontología (Planta 1 del Edificio C).

Presentación de trabajos:

Fecha límite para la entrega de trabajos en la primera convocatoria: 10 de junio.

Fecha límite para la entrega de trabajos en la segunda convocatoria: 2 de septiembre.

Recursos

Bibliografía

- Brenchley, P.J. y Harper, D.A.T. (1998). *Palaeoecology: Ecosystems, environment and evolution*, Chapman & Hall, 402 p. Oxford.
- Cecca, F. (2002). *Paleobiogeography of marine fossil invertebrates. Concepts and methods*. Taylor & Francis Inc. London.
- Cox, C.B. y Moore, P.D. (2005). *Biogeography. An ecological and evolutionary approach*. Blackwell Publishing, seventh edition, 428 p. Oxford.
- Crisci, J.V. et al. (2000) Introducción a la teoría y práctica de la biogeografía histórica, Sociedad Argentina de Botánica, 169 p.
- Frakes, L. A., Francis, J.E. y Syktus, J.I. (1992). *Climate modes of the Phanerozoic*. Cambridge University Press, 274 p. Cambridge.
- Hallam, A. (1994). *An outline of Phanerozoic biogeography*. Oxford Biogeography Series Nº 10, 246 p. Oxford, New York, Tokio.

- Hammer, O. y Harper, D.A.T. (2006). *Paleontological data análisis*. Blackwell Publishing, 351 p. Malden, Oxford, Carlton.
- Hammer, Ø., Harper, D.A.T. y P. D. Ryan (2001). PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica* 4(1): 9pp.
- Lieberman, B.C. (2000). *Paleobiogeography. Using fossils to study global change, plate tectonics, and evolution*. Topics in Geobiology, v. 16. Kluwer Academic/Plenum Publishers, 208 p. New York.
- Longhurst, A. (1998). *Ecological Geography of the Sea*. Academia Press. London & New York.
- Parenti L.R. & Ebach M.C. (2009) *Comparative Biogeography. Discovering and classifying biogeographical patterns of a dynamic Earth*. University of California press, 295 p.
- Skelton, P. & Smith, A. (2002). *Cladistics. A practical primer on CD-ROM*. Cambridge University Press. 80 p. Cambridge.
- Westermann, G.E.G. (2000). Biochore classification and nomenclatura in paleobiogeography: an attempt at order. *Palaeogeography, Paaleoclimatology, Palaeoecology*, 158, 1-13.
- Zunino, M & Zullini, A. 2003. *Biogeografía. la dimensión espacial de la evolución*. Fondo de Cultura económica. Mexico.

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Analytical biogeography : an integrated approach to the study of animal and plant distributions / edited by A.A. Myers and P.S. Giller . 1st ed., 2nd repr. London [etc.] : Chapman and Hall, 1991
- Cecca, F.. *Palaeobiogeography of marine fossil invertebrates. Concepts and methods* London: Taylor & Francis Inc., 2002
- Cox, C.B.. *Biogeography. An ecological and evolutionary approach*. - 5th Oxford: Blackwell Science, 1993
- Hallam, A.. *An outline of Phanerozoic Biogeography* 1994
- Hammer, Oyvind. *Paleontological data analysis* / Hammer Oyvind and David A.T. Harper . Malden, Massachusetts : Blackwell Publishing, 2006
- Humphries, C.J.. *Cladistic Biogeography*. Oxford Monographs on Biogeography Oxford: Clarendon Press, 1986
- Lieberman, B.S.. *Paleobiogeography: Using Fossils to Study Global Change, Plate Tectonics and Evolution*. Topics in geobiology, 16.. New York: Kluwer Academic, 2000