Universidad de Navarra

Biogeografía

Guía docente 2025-26

PRESENTACIÓN

Breve descripción: En esta asignatura se aborda el estudio de la distribución de la diversidad vegetal y animal, estudiando sus causas (bioclimáticas, geológicas, evolutivas, ecológicas y etológicas). Se profundizará en conceptos como endemismo, vicarianza, migración y persistencia, y se aprenderá a calcular, representar e interpretar la biodiversidad regional y continental.

- **Titulación**: Grado en Biología y Grado en Ciencias Ambientales.
- **Módulo/Materia**: Módulo VIII. Optatividad.
- **ECTS**: 3
- **Curso, semestre**: 4º curso, 1er semestre.
- **Carácter**: optativa
- **Profesorado**: David Galicia y Mercedes Valerio.
- **Idioma**: español (con materiales en inglés).
- **Aula, Horario**: aula 35 (Biblioteca de Ciencias); miércoles de 11:00-13:00.

COMPETENCIAS

El alumno debe adquirir conocimientos sobre:

- Terminología y conceptos biogeográficos.
- Patrones de distribución general de los seres vivos.
- Procesos y mecanismos responsables de la distribución.
- Fundamentos teóricos sobre áreas biogeográficas.
- Perspectiva sobre la diversidad biológica actual.

Habilidades y actitudes:

- Interpretar la realidad biológica como resultado de la interacción de las dimensiones evolutiva, geográfica y temporal.
- Catalogar y evaluar recursos naturales así como identificar y utilizar indicadores biogeográficos.
- Aplicar sistemas de información geográfica para el cálculo de áreas de distribución de especies y comunidades.

Resultados de aprendizaje:

- Comprensión de los fundamentos en los que se basa la estructura de las grandes comunidades de seres vivos de nuestro planeta.
- Un mayor conocimiento sobre la diversidad biológica característica de las grandes divisiones biogeográficas
- Una visión integradora de disciplinas como la geografía, genética, evolución, ecología, botánica y zoología.
- Una mayor capacidad para interpretar el paisaje y evaluar sus recursos naturales.

Competencias del título:

- CE13 - Conocer el origen de la vida y los fundamentos de la evolución biológica. Conocer las bases genéticas de la biodiversidad. Comprender las características

estructurales y funcionales de los principales grupos de organismos y los principios y técnicas de la taxonomía
- CE14 - Conocer la naturaleza del medio físico y comprender las interacciones entre los organismos y su ambiente, o entre estos, a los diferentes niveles de la jerarquía ecológica: organismo, población, comunidad/ecosistema
- CE1 - Plantear y resolver problemas cualitativos y cuantitativos en biología através de hipótesis científicas que puedan examinarse empíricamente yque se basen en los conocimientos y teorías disponibles.
- CE4 - Utilizar las matemáticas, la estadística y la informática para obtener, analizar e interpretar datos y para elaborar modelos de los sistemas y procesos biológicos.

PROGRAMA

Programa teórico

1. Introducción: la biogeografía como disciplina integradora; orígenes y fundamentos; biogeografía predarwiniana; regiones biogeográficas; Wallace y Darwin; biogeografía moderna; clasificación de los procesos
2. Áreas de distribución: tipos de áreas (contínuas, disyuntas, potenciales, actuales); tamaños de áreas (especies cosmopolitas, ubiquistas y endémicas); expansión y regresión de las áreas (especies invasoras, raras y extintas)
3. Factores climáticos actuales; clasificaciones bioclimáticas; parámetros e índices bioclimáticos; fotoperiodo; distribución de temperaturas y precipitaciones; continentalidad; el factor altitudinal
4. Unidades bioclimáticas y tipos de formaciones vegetales
5. Procesos de dispersión; la dispersión de las plantas: definición e implicaciones; tipos de diásporas; mecanismos de dispersión; dispersión en el espacio y en el tiempo
6. [Patrones de dispersión en las comunidades vegetales; dispersión y riqueza de especies en comunidades vegetales; dispersión y coexistencia de especies en comunidades vegetales]
7. Concepto de especie: definiciones de especie frente a la dimensión espacial y temporal; selección natural; radiación adaptativa; causas de aislamiento: barreras de fertilidad, adaptaciones, clinas...; puntos calientes de diversidad: oportunidades de radiación; interacción entre especies
8. Migraciones: causas y mecanismos; extinciones; islas y océanos: teoría biogeográfica insular; metapoblaciones; diseño de reservas naturales; arrecifes y atolones; impacto del ser humano
9. Procesos históricos; definición de barreras y gradientes; tectónica de placas: evidencias de anteriores conformaciones continentales y evolución de las tierras emergidas; puentes intercontinentales; glaciaciones: descripción y causas; cambio climático; grandes extinciones
10. [Biogeografía histórica: biogeografía evolucionista: centro de origen-dispersión; biogeografía filogenetista, biogeografía vicarianística; pangeografía; biogeografía feneticista]
11. Regiones fitogeográficas de la Tierra; reinos florísticos; extensión, límites y principales características diferenciales; bioclimatología de la Tierra
12. Regiones fitogeográficas y bioclimatología de la Península ibérica y de la Comunidad Foral de Navarra
13. [Historia de las floras y la vegetación; concepto y métodos; era Paleozoica; era Mesozoica; era Cenozoica; pasado reciente]

14. Plantas endémicas y amenazadas: estudio de casos a escala global, peninsular y en la Comunidad Foral de Navarra
15. Plantas invasoras: estudio de casos a escala global, peninsular y en la Comunidad Foral de Navarra
16. Panorámica evolutiva de los tetrápodos terrestres en el Mesozoico: grandes líneas evolutivas
17. Pautas actuales de distribución de los mamíferos: regiones Holártica y Neártica; regiones Tropical y Etiópica; Oceanía
18. Pautas actuales de distribución de anfibios, reptiles y aves
19. [Pautas de distribución oceánicas; parámetros ambientales en los océanos; regiones biogeográficas oceánicas]
20. [Pautas de distribución de mamíferos: estudio del caso de los micromamíferos en la Comunidad Foral de Navarra]

[ ] - Temas descartados.

Programa práctico

1. Áreas de distribución potencial y conocida. Modelos de distribución de especies.
2. Factores bioclimáticos y distribución de las series de vegetación en Navarra.
3. Patrones de diversidad a escala global y sus causas.
4. Práctica de campo: síntesis biogeográfica y bioclimática; áreas de especies y comunidades; principales procesos que determinan dichas áreas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Presenciales

1. Clases presenciales teóricas (20 horas; 0,8 ECTS)

- Metodología: clases magistrales en aula para todos los alumnos, con exposición de los conceptos fundamentales de cada tema.
- Competencias que se adquieren: el conocimiento de la materia.

2. Clases prácticas (10 horas; 0,4 ECTS)

- Metodología: tres sesiones prácticas de 2,5 horas de duración en las salas de ordenadores. Durante las sesiones se utilizarán programas de GIS para elaboración de mapas de distribución sobre determinadas especies o comunidades. Se realizará también una salida al campo de tres horas (más desplazamientos) para observar *in situ* las características de las áreas identificadas previamente en los modelos de distribución generados.
- Competencias que se adquieren: aprendizaje del manejo de herramientas de análisis espacial.

3. Exámenes (2 horas; 0,08 ECTS)

- Examen final teórico

4. Tutorías (1 hora; 0,04 ECTS)

- Los profesores estarán disponibles para la atención personal de las cuestiones de cada alumno.

Universidad de Navarra

No presenciales

1. Estudio de la asignatura (27 horas; 1,08 ECTS)

- Metodología: el alumno debe estudiar el material proporcionado durante las sesiones teóricas, así como la bibliografía adicional propuesta.
- Competencias que se adquieren: conocimiento de Biogeografía para alcanzar los objetivos de la asignatura y que servirán de asiento y refuerzo para otras disciplinas.

2. Realización de informes de prácticas (15 horas; 0,6 ECTS)

- Metodología: el alumno debe aplicar los conocimientos adquiridos durante las sesiones prácticas para dar respuesta al problema planteado. Cada informe se enviará en el plazo de una semana tras la realización de la práctica.
- Competencias que se adquieren: capacidad para poner en práctica las herramientas de análisis espacial aprendidas para la resolución de un problema.
- Se valorará positivamente la originalidad y la capacidad de síntesis de los informes.

Total 75 horas; 3 ECTS

EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

La evaluación global de la asignatura es el resultado de la suma de dos calificaciones:

- Nota del examen teórico: hasta un máximo de 7 puntos. El examen teórico final de la asignatura consta de dos partes:
  - 60 preguntas cortas de respuesta inmediata o de tipo test de 4 opciones con penalización (1 punto de penalización por cada 3 contestaciones erróneas). Valoración: 3,5/7.
  - Dos preguntas a desarrollar: tema o resolución de problema. Valoración: 3,5/7.
- Nota de prácticas: los informes de prácticas se valorarán hasta un máximo de 3 puntos.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- El alumno que lo desee podrá solicitar un nuevo trabajo práctico para su valoración en la convocatoria extraordinaria. La evaluación de la convocatoria extraordinaria será el resultado de la valoración del trabajo práctico y un nuevo examen teórico. Las características de este examen teórico y la puntuación de cada una de las partes se ajustarán a lo establecido en el de la convocatoria ordinaria.

Repetidores

- Los alumnos repetidores deberán de examinarse de la asignatura como el resto de los alumnos no repetidores, no guardándose notas del año anterior. Las prácticas deberán ser realizadas de nuevo.

Universidad de Navarra

Alumnos con necesidades educativas especiales

- Los estudiantes con necesidades educativas especiales deberán indicarlo al profesor en la primera semana de clases. Para ellos, se permitirán excepciones en la Metodología o la Evaluación y se estudiarán alternativas que garanticen la adquisición de las competencias requeridas.

HORARIOS DE ATENCIÓN

Dr. David Galicia (dgalicia@unav.es)

- Despacho 1D13. Edificio de Ciencias. Planta primera.
- Horario de tutoría: se realizará previa cita acordada por correo electrónico.

Dra. Mercedes Valerio (mvalerio@unav.es)

- Despacho 3D17. Edificio de Ciencias. Planta tercera.
- Horario de tutoría: se realizará previa cita acordada por correo electrónico.

BIBLIOGRAFÍA

- Material proporcionado durante las clases teóricas y prácticas.

Bibliografía recomendada

- Cox C.B., Moore P.D., 2008. Biogeography. An ecological and evolutionary approach (7ª edición). Blackwell Science, UK 2016 (9º edición) Localízalo en la Biblioteca
- Lomolino M.V., Riddle B.R., Brown J.H., 2006. Biogeography (3º edición). Sinauer Associates, Inc., Massachusetts Localízalo en la Biblioteca; 2017 (5º edición) Localízalo en la Biblioteca
- Zunino M., Zullini A. 2003. Biogeografía. La dimensión espacial de la evolución. Casa Editrice Ambrosiana, México DF; 2016 Localízalo en la Biblioteca

Bibliografía de consulta

- Ebach M.C., Tangney R.S. (eds), 2007. Biogeography in a changing world. CRC Press, Taylor & Francis group, Boca ratón, Florida Localízalo en la Biblioteca
- Hengeveld R., 1990. Dynamic biogeography. Cambridge studies in Ecology, Cambridge University Press Localízalo en la Biblioteca
- Mac Arthur R.H., Wilson E.O., 1967. The theory of island biogeography. Princenton University Press Localízalo en la Biblioteca
- Myers A.A., Giller P.S. (eds), 1998. Analytical biogeography. An integrated approach to the study of animal and plant distributions. Chapman & Hall, Londres Localízalo en la Biblioteca
- Pielou E.C., 1990. Biogeography. Krieger Pub. Co., Malabar, Florida Localízalo en la Biblioteca

Biblioteca | Catálogo | Biblioguías