



Universidad
de Alcalá

GUÍA DOCENTE

BIOLOGÍA (MÉTODOS EN BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN)

Grado en Biología
Universidad de Alcalá

Curso Académico 2022/2023
Curso 1º – Cuatrimestre 1º

GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	Biología (Métodos en Biodiversidad y Conservación)
Código:	650000
Titulación en la que se imparte:	Grado en Biología
Departamento y Área de Conocimiento:	Ciencias de la Vida (Botánica, Zoología y Ecología)
Carácter:	Obligatoria
Créditos ECTS:	6
Curso y cuatrimestre:	primer curso / primer cuatrimestre
Profesorado:	Botánica: Julio Álvarez (coordinador) julio.jimenez@uah.es Zoología: Arturo Baz arturo.baz@uah.es Ecología: Josabel Belliure (coordinadora) josabel.belliure@uah.es
Horario de Tutoría:	Botánica: previa cita Zoología: previa cita Ecología: previa cita
Idioma en el que se imparte:	Español

1. PRESENTACIÓN

Se trata de una asignatura obligatoria de 6 créditos, estructurada en tres bloques temáticos, Botánica, Zoología y Ecología, de 2 créditos cada uno de ellos, a través de los cuales se pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos de Botánica, Zoología y Ecología que le permitan comprender, aunque sea de forma sucinta, la diversidad existente en relación a la flora, fauna y ecosistemas. Ya que estos son componentes básicos del medio natural, su conocimiento resulta imprescindible en la formación de los graduados en Biología; esto les facilitará el acceso al mercado laboral, como se desprende de los perfiles profesionales contemplados para estos graduados.

Prerrequisitos y Recomendaciones (si es pertinente)

Poseer conocimientos sólidos de Biología a nivel preuniversitario.

2. COMPETENCIAS

Competencias genéricas:

1. Leer, comprender y analizar la literatura básica sobre biodiversidad.
2. Buscar y seleccionar información sobre biodiversidad usando TIC on-line.
3. Trabajar en grupo.
4. Comunicar información científica oralmente, por escrito y por canales on-line.
5. Desarrollar hábitos para el aprendizaje autónomo.

Competencias específicas:

1. Definir, comparar y aplicar conceptos básicos sobre la biodiversidad.
2. Comprender la biodiversidad de las plantas.
3. Conocer las amenazas que existen sobre la biodiversidad en España.
4. Conocer los estudios que se están realizando en España sobre biodiversidad y las herramientas para su protección.
5. Definir, comparar y aplicar conceptos básicos acerca de las relaciones filogenéticas entre animales
6. Familiarizarse con la metodología de uso común en el estudio de las poblaciones animales
7. Aprender a identificar fauna
8. Comprender y valorar la importancia ambiental de la fauna
9. Desarrollar la capacidad de observación de procesos ecológicos en el campo
10. Describir y analizar el medio físico: hídrico, atmosférico y terrestre
11. Aplicar técnicas de cuantificación de la abundancia de los organismos
12. Diseñar estudios de campo y/o laboratorio para la resolución de problemas ecológicos

3. CONTENIDOS

La asignatura se estructura en tres bloques temáticos independientes, Métodos en biodiversidad en Botánica, Métodos en biodiversidad en Zoología y Métodos en biodiversidad en Ecología, en los que se desarrollarán los contenidos relacionados con la diversidad vegetal (Botánica), la diversidad animal (Zoología) y la diversidad de ecosistemas (Ecología)

Contenidos:

Bloque temático de Botánica:

Tema 1. La Biodiversidad como concepto; bases para su estudio.

Tema 2. Métodos de estudio básicos en botánica: trabajo de campo y laboratorio.

Tema 3. Métodos de estudio de las floras y la vegetación: estudio de las distribuciones y cartografía.

Tema 4. Amenazas de la pérdida de biodiversidad Botánica en España

Tema 5. Herramientas de protección de la flora

Bloque temático de Zoología:

Tema 6: Métodos de clasificación de la diversidad animal. Métodos de inferencia filogenética. Interpretación de árboles filogenéticos.

Tema 7: Métodos de estudio de la fauna. Censos y trampeos. Estimaciones absolutas y relativas de su abundancia.

Tema 8: El uso de animales como bioindicadores

Bloque temático de Ecología:

Tema 9: El método científico: hipótesis, diseño de experimentos, interpretación de resultados.

Tema 10: Caracterización del medio físico: hídrico, atmosférico y terrestre. Medida de la respuesta de los organismos al medio.

Tema 11: Medida de abundancia de organismos, caracterización de las comunidades, medida de la diversidad, estudio de los ecosistemas.

4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.-ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1. Distribución de créditos (especificar en horas)

Bloque temático de Botánica (2 créditos)

Número de horas presenciales: 16	Clases teóricas (aula): 8 horas Clases teórico-prácticas: Seminarios (aula): 2 horas Seminarios (campo): 2 horas Prácticas de laboratorio: 4
Número de horas del trabajo propio del estudiante: 34	Tiempo dedicado por el alumno a la adquisición de los conocimientos y competencias necesarios para superar esta asignatura Incluye horas de estudio, elaboración de actividades, preparación exámenes, actividades <i>online</i>
Total horas: 50	

Bloque temático de Zoología (2 créditos)

Número de horas presenciales: 17	Clases teóricas (aula): 8 horas Clases teórico-prácticas: Laboratorio: 6 horas Seminarios: 3 horas
Número de horas del trabajo propio del estudiante: 33	Tiempo dedicado por el alumno a la adquisición de los conocimientos y competencias necesarios para superar esta asignatura. Incluye horas de estudio, elaboración de actividades, preparación exámenes, actividades <i>online</i>
Total horas: 50	

Bloque temático de Ecología (2 créditos)

Número de horas presenciales: 15	Clases teóricas (aula): 9 horas Clases teórico-prácticas: Laboratorio: 4 horas Seminarios: 2 horas
Número de horas de trabajo propio del estudiante: 35	Tiempo dedicado por el alumno a la adquisición de los conocimientos y competencias necesarios para superar esta asignatura. Incluye horas de estudio, elaboración de actividades, preparación exámenes, actividades <i>online</i>
Total horas: 50	

4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

Número de horas presenciales:	48
Número de horas del trabajo propio del estudiante:	102
Total horas:	150

<p>Clases presenciales</p>	<p>En grupos grandes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clases teóricas, expositivas, para presentar al alumno aquellos aspectos más conceptuales e integradores de la asignatura <p>En grupos pequeños:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicación de la metodología a seguir en la elaboración y exposición de seminarios por parte de los alumnos. Formación de grupos de trabajo y asignación de temas • Exposición por parte del profesor de los fundamentos teóricos del trabajo práctico que va a realizar el alumno • Trabajo del alumno en el laboratorio
<p>Trabajo autónomos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura de la información proporcionada por el profesor o buscada por el propio alumno, como introducción a las clases teóricas impartidas tanto en el aula como en el laboratorio • Preparación de seminarios: búsqueda y organización de información. • Exposición de seminarios ante el resto de estudiantes • Resolución de ejercicios propuestos en el aula y/o laboratorio
<p>Tutorías individualizadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atención a los estudiantes individualmente para realizar un adecuado seguimiento de los mismos y resolver dudas

5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y de calificación¹

La evaluación en esta asignatura se hará de forma global independientemente de que se encuentre dividida en tres bloques temáticos claramente definidos.

La evaluación consistirá en una evaluación continua, que supondrá el 60% de la calificación final, en la que se tendrá en cuenta la asistencia obligatoria a seminarios y sesiones prácticas así como la presentación de los trabajos propuestos a los estudiantes. El 40% restante corresponderá a la media de las calificaciones de un examen escrito de carácter teórico (que podrá contener preguntas relacionadas con los contenidos prácticos de la asignatura) en el que el estudiante demostrará haber adquirido conocimientos suficientes sobre los contenidos del temario. En concreto:

¹

Deberán conocer y comprender los conceptos e ideas principales de cada uno de los bloques temáticos. Han de ser capaces de resolver problemas de forma comprensiva. Deben poder aplicar conocimientos y procedimientos generales y específicos a situaciones prácticas y, finalmente, utilizar de forma apropiada el lenguaje científico-técnico.

El examen teórico constará de preguntas cortas, preguntas tipo test y de desarrollo. Solo se aplicará la nota obtenida en la evaluación continua si los resultados obtenidos en el examen final han resultado satisfactorios y para ello será de aplicación el siguiente criterio de mínimos: haber obtenido un 4,5 de nota media y tener aprobadas al menos dos, de las tres partes, en las que se divide la asignatura. De este modo, los alumnos que hayan superado la evaluación continua pero no el examen final de teoría, tendrán que examinarse de este último en la convocatoria extraordinaria de Junio.

Del mismo modo, aquellos alumnos que no hayan superado ni la evaluación continua, ni el examen final de teoría, podrán acudir a la convocatoria extraordinaria de Junio, en la que tendrán que demostrar sus conocimientos de los aspectos teóricos acerca de la asignatura, pero también de todos aquellos conocimientos adquiridos durante el desarrollo de las prácticas, seminarios o cualquier otra actividad que haya formado parte de la evaluación continua.

Se consideraran como no presentados a aquellos alumnos que no hayan asistido a las actividades de la evaluación continua ni a la prueba teórica final. En el caso de asistir únicamente a las prácticas y seminarios de la evaluación continua o únicamente a la prueba teórica final se les considerara como presentados y en consecuencia serán calificados con la nota obtenida en las actividades realizadas.

Finalmente, a lo largo del primer mes de impartición de la asignatura, el alumno/a que opte por la evaluación mediante examen final, presentará un escrito de renuncia a la evaluación continua, que será gestionado a través del Decanato

6. BIBLIOGRAFÍA

Botánica

Bibliografía Básica

Attenborough, D. (1995). La vida privada de las plantas. Ed. Planeta.

Bold, H.C., C.J. Alexopoulos, T. Delevoryas (1989). Morfología de las plantas y los hongos. Ed. Omega.

Blanco, E., & al. (1997). Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica. Ed. Planeta.

Díaz, T.E, Fernández-Carvajal, M.C. & Fernández, J.A. (2004). Curso de Botánica. Ed. Trea

Ederra, A. (1996). Botánica ambiental aplicada. EUNSA, Pamplona.

Ferreras, C. & M.A. Eugenia Arozena (1987). Guía física de España 2. Los bosques. Ed. Alianza Editorial.

Font-Quer, P. (1993). Diccionario de Botánica. Ed. Labor.

- Izco, J. (1984). Madrid Verde. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Comunidad de Madrid.
- Izco, J. & al. (2002). Botánica. 2^o edición. Ed. Interamericana. McGraw Hill.
- López Saez, J.A. (2000). Botánica mágica y misteriosa. Ed. Mundiprensa
- Lüttge, U., M. Kluge & G. Bauer (1993). Botánica. Ed. Interamericana. McGraw Hill.
- Margulis, L. & K.V. Schwartz (1985). Cinco Reinos. Guía ilustrada de los phyla de la vida en la Tierra. Ed. Labor.
- Nabors M. W (2006). Introducción a la Botánica. Ed. Pearson.
- Peinado, M. & Rivas-Martínez, S. eds. (1987). La vegetación de España. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alcalá.
- Peinado, M., Monje, L. & J.M^a Martínez-Parras (2008). El paisaje vegetal de Castilla-La Mancha. Manual de Geobotánica. Ed. 4^o Centenario. Junta Comunidades de Castilla-La Mancha.
- Pérez Morales, C. (1999). Morfología de espermatófitos. Ed. Celarayn.
- Raven, P.H., R.F. Evert & S.E. Eichhorn (1992). Biología de las plantas. (2 tomos). Ed. Reverté.
- Scagel, R.E., R.J. Bandoni, G.E. Rouse, W.B. Schofield, J.R. Stein & T.M.C. Taylor (1987). El Reino Vegetal. Ed. Omega.
- Scagel, R.E., R.J. Bandoni, J.R. Maze, G.E. Rouse, W.B. Schofield & J.R. Stein (1991). Plantas no vasculares. Ed. Omega.
- Solomon, E.P., L.R. Berg, D.W. Martin & C. Villee (1996). Biología de Vilee. Ed. Interamericana. McGraw Hill.
- Strasburger, E. (2004). Tratado de Botánica (35^a edición). Ed. Omega.
- Walter, H. (1994). Zonas de vegetación y clima. Ed. Omega.
- varios autores. Història Natural de Països Catalans. Tomo 4: Plantes inferiors, tomo 5: Fongs i líquens, tomo 6: Plantes superiors. Ed. Enciclopedia catalana.

Atlas y Guías de Campo

- Bon, M. (1988). Guía de campo de los hongos de Europa. Ed. Omega.
- Bonnier, G. & G. de Layens (1988). Claves para la determinación de plantas vasculares. Ed. Omega.
- Cabioch, J., J.-Y. Floc'h, A. Le Toquin, C.-F. Boudouresque, A. Meinesz & M. Verlaque (1995). Guía de las algas de los mares de Europa: atlántico y mediterráneo. Ed. Omega.
- Devesa, J.A. (1991). Gramíneas de Extremadura. Monografías botánicas de la Universidad de Extremadura. Badajoz.
- Galán, P., Gamarra, R. & García, J.A. (1998). Árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares. Ed. Jaguar.
- García Rollán, M. (1999). Atlas clasificatorio de la Flora de España Peninsular y Balear. Vols I y II. Ed. Mundi-Prensa.
- Heywood, V.H. (1985). Las plantas con flores. Ed. Reverté.
- López González, G. (1982). La guía de INCAFO de los árboles y arbustos de la Península Ibérica. Ed. INCAFO.
- López González, G. (2001). Los árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares. (2 tomos). Ed. Mundi-Prensa.

- López González, G. (2004). Guía completa de los árboles y arbustos de la península ibérica y Baleares. (Especies silvestres y las cultivadas más comunes. Ed. Mundi-Prensa.
- López Lillo, A. (1995). Árboles de Madrid. Ed. Comunidad de Madrid.
- López Lillo, A. & Sánchez de Lorenzo Cáceres (1999). Árboles en España. Manual de identificación. Ed. Mundi-Prensa.
- López Lillo, A. & al. (2000). Flora Ornamental española. Varios tomos. Ed. Junta de Andalucía-Mundi-Prensa.
- Martin Jahns, H. (1982).-Guía de campo de los helechos, musgos y líquenes de Europa. Ed. Omega.
- Rivera, D. & C. Obón (1991). La guía de INCAFO de las plantas útiles y venenosas de la Península Ibérica y Baleares (excluidas medicinales). Ed. INCAFO.
- Romo, A.M. (1996). Frutos silvestres de la Península Ibérica. Ed. Planeta.
- Romo, A.M. (1997). Árboles de la Península Ibérica y Baleares. Ed. Planeta.
- Salvo, E. (1990). Guía de helechos de la Península Ibérica y Baleares. Ed. Pirámide.
- Streble, H. & D. Krauter (1987). Atlas de los microorganismos de agua dulce. Ed. Omega.
- Valdés, B., Talavera, S. & Fernández Galiano, E. (1989). Flora de Andalucía (3 vols.). Ed. Ketres.
- varios autores. Flora Iberica. Ed. CSIC.

Recursos Electrónicos

Hipertextos de Morfología de Plantas vasculares

<http://www.biologia.edu.ar/botanica/index.html>

Lecciones hipertextuales de Botánica

<http://www.unex.es/botanica/LHB/index.htm>

Botanica online

<http://www.biologie.uni-hamburg.de/b-online/e00/contents.htm>

Zoología

Bibliografía Básica

- Díaz, J. A. y T. Santos. 1998. Zoología. Aproximación evolutiva a la diversidad y organización de los animales. Ed. Síntesis
- Meffe, G.K. & Carroll, C.R. 1994.- Principles of Conservation Biology. Sinauer Associates, inc.
- Southwood, T.R.E., 1994.- Ecological Methods. Chapman & Hall
- Sutherland, W.J. (ed.). 1996.- Ecological census Techniques. A Handbook. Cambridge University Press.
- Upton, M.S. 1991.- Methods for Collecting, Preserving, and Studying insects and allied forms. The Australian Entomological Society. Brisbane.

Bibliografía Complementaria

- Hickman, C.P., Roberts, L.S., Keen, S.L., Larson, A., L'Anson, H. y Eisenhour, D. 2009. Zoología. Principios integrales. (14ª ed.) Ed. Interamericana McGraw-Hill. Madrid.
- Kardong, K. V. 2007. Vertebrados. Anatomía comparada, function y evolución. (4ª ed.) Ed. Interamericana McGraw-Hill. Madrid
- Miller, S.A. y Harley, J.P. 2002. Zoology. Ed. McGraw-Hill.
- Ruppert , E.E. y Barnes, R.D. 1996. Zoología de los invertebrados. (6ª ed.) Ed. Interamericana McGraw-Hill. Madrid.
- Tellería, J.L. 1987. Zoología evolutiva de los vertebrados. Ed. Síntesis.

Recursos Electrónicos

Asociación Herpetológica Española

<http://www.herpetologica.org/>

Asociación Española de Entomología

<http://carn.ua.es/AEE.html>

Enciclopedia virtual de las Aves de España (SEO/Birdlife)

<http://www.encyclopediadelasaves.es/>

Enciclopedia virtual de los Vertebrados españoles

<http://www.vertebradosibericos.org/>

Lista Roja de las Especies Amenazadas del Mundo (IUCN)

<http://www.iucnredlist.org/>

Ministerio de Medio Ambiente

<http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/>

Proyecto "Fauna ibérica"

<http://www.fauna-iberica.mncn.csic.es/index.php>

Proyecto "Tree of life"

<http://www.tolweb.org/tree>

Sociedad Entomológica Aragonesa

<http://entomologia.rediris.es/sea/index.htm>

Sociedad Española de Etología

<http://webs.uvigo.es/c04/webc04/etologia/SEEeng.html>

Sociedad Española de Ornitología

<http://www.seo.org/>

Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos

<http://www.secem.es/>

Sociedad Española para la Conservación y el Estudio de los Murciélagos

http://www.secemu.com/cod/index_.html

Ecología

Bibliografía Básica

- Gotelli, N.J. y Ellison, A.M. 2004. A primer of ecological statistics. Sinauer. Sunderland.
- Jongman, R.H.G, ter Braak, C.J.F. y van Tongeren, O.F.R (eds.). 1987. Data analysis in community and landscape ecology. Pudoc. Wageningen. 299 pp.
- Southwood, T. R. E. 2000. Ecological methods. Oxford : Blackwell Science.
- Underwoods, A.J. 1997. Experiments in ecology. Their logical design and interpretation using analysis of variance. Cambridge University Press. Cambridge. 504 pp.

Bibliografía Complementaria

- Eberhardt, L.L. y Thomas, J.M. 1991. Designing environmental field studies. Ecological Monographs, 61: 53-73.
- Krebs, C.J. 1999. Ecological Methodology, 2ª edición. Addison-Wesley Educational Publishers. Menlo Park. 581 pp.
- Legendre, L. y Legendre, P. 1983. Numerical Ecology. Elsevier Scientific Publishing Company. Amsterdam. 419 pp.

Recursos Electrónicos

Asociación Española de Ecología Terrestre

<http://www.aeet.org/>

Lista Roja de las Especies Amenazadas del Mundo (IUCN)

<http://www.iucnredlist.org/>

Ministerio de Medio Ambiente

<http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/>

Revista Ecosistemas: revista científica y técnica de ecología y medio ambiente

<http://www.revistaecosistemas.net/>

La Universidad de Alcalá garantiza a sus estudiantes que, si por exigencias sanitarias las autoridades competentes impidieran la presencialidad total o parcial de la actividad docente, los planes docentes alcanzarían sus objetivos a través de una metodología de enseñanza-aprendizaje y evaluación en formato online, que retornaría a la modalidad presencial en cuanto cesaran dichos impedimentos.