

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Botánica
Titulación	Grado en Medio Ambiente y Sostenibilidad
Escuela/ Facultad	Ciencias Biomédicas y de la Salud
Curso	Primero
ECTS	6
Carácter	Básica
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	S2
Curso académico	2024/2025
Docente coordinador	Sonia Molino de Miguel
Docente	Sonia Molino de Miguel

2. PRESENTACIÓN

Para formarse como profesional en el conocimiento del Medio Ambiente y la Sostenibilidad es indispensable tener unos conocimientos básicos de Botánica. La presente asignatura nos da una idea general del mundo de las plantas, su clasificación, nomenclatura, papel en el ecosistema y utilidades. Es una materia obligatoria de 6 ECTS que se imparte con carácter semestral en el primer curso del Grado.

La Botánica es una ciencia apasionante que estudia los vegetales en sentido amplio, incluyendo grupos que hoy sabemos que no pertenecen a las plantas, pero que se incluyen tradicionalmente en el estudio de la botánica, como las algas y los hongos. Pretendemos que el alumno conozca su diversidad, clasificación y ecología, en relación con la naturaleza silvestre. El conocimiento de las plantas nos ayudad a entender el funcionamiento de los ecosistemas.

El objetivo principal de la asignatura es el reconocimiento de los principales grupos vegetales, así como el estudio de su morfología, biología y ecología, su importancia presente y futura.

A lo largo de la asignatura nos planteamos conocer y distinguir los vegetales y los requisitos para que una planta pueda ser considerada como bioindicadora, así como conocer su taxonomía y sistemática.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CONOCIMIENTOS:

- **CON01.** Describir las distintas formas de vida que constituyen la biodiversidad de nuestro planeta, su importancia ecológica y los métodos para su conservación, incluyendo la gestión de áreas protegidas.

- **CON02.** Reconocer la estructura y funcionamiento de los sistemas ecológicos, incluyendo las interacciones entre organismos, comunidades y el ambiente físico.
- **CON03.** Identificar los principios fundamentales de la ecología, la geología, la climatología, la hidrología, la biología y la gestión sostenible de recursos naturales, incluyendo su explotación, conservación y restauración.

Conocimientos específicos de la materia

- Conocer las características principales de los distintos grupos vegetales.
- Clasificar los diferentes grupos vegetales taxonómicos.
- Conocer los procesos de vascularización en la evolución de las plantas.

HABILIDADES:

- **HAB01.** Utilizar las bases de datos y herramientas disponibles para la interpretación de datos medioambientales y experimentales relacionados con el medio ambiente y la sostenibilidad en diferentes contextos.
- **HAB02.** Interpretar datos matemáticos, estadísticos, físicos, químicos, biológicos, geológicos y geográficos.
- **HAB03.** Comunicar ideas, conocimientos, problemas, argumentos y soluciones sobre cuestiones medioambientales y de sostenibilidad, tanto de forma oral como escrita.
- **HAB04.** Redactar informes o proyectos de diversa índole (investigación, gestión, conservación, educación, etc.) relacionados con el medio ambiente y la sostenibilidad, cumpliendo estándares de calidad y legislativos.

Habilidades específicas de la materia

- Diferenciar algas, hongos, líquenes y micorrizas.
- Diferenciar gimnospermas de angiospermas, y comprender el éxito evolutivo de las últimas.
- Comprender la relación entre la geología de un sitio y la comunidad de plantas que habita en el mismo.

COMPETENCIAS:

- **CP06.** Describir y analizar la morfología, taxonomía y sistemática del reino vegetal clasificando los microorganismos y sus aplicaciones prácticas en la salud y en fines ambientales.

4. CONTENIDOS

introducción a la Ciencia de la Botánica.

- Presentación de la asignatura.
- Botánica general. Generalidades y conceptos.
- Reino vegetal. Nomenclatura botánica. Biodiversidad vegetal.
- Niveles de organización. Ciclos biológicos.

Criptogamia

- Algas.
- Hongos y líquenes.
- Briófitos.
- Pteridófitos.

Fanerogamia

- Fanerogamia: Introducción a las plantas con semillas: Generalidades.
- Gimnospermas.
- Angiospermas: introducción general.
- Sistemática de Angiospermas. Estudio de las familias y géneros ibéricos más importantes:
 - Principales familias de árboles.
 - Principales familias de arbustos.
 - Principales familias de hebráceas.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje cooperativo.
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller/laboratorio.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Actividad formativa	Número de horas
AF1. Clases magistrales	40
AF2. Clases de aplicación práctica	20
AF3. Trabajo autónomo	50
AF5. Tutoría	10
AF6. Pruebas de conocimiento	5
AF10. Elaboración de informes y escritos	10
AF11. Investigaciones y proyectos	15
TOTAL	150

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Sistema de evaluación	Peso
SE1. Pruebas presenciales de conocimiento	50%
SE2. Exposiciones orales	10%
SE8. Investigaciones y proyectos	20%
SE7. Cuaderno de prácticas de laboratorio	20%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura, así como en cada una de las actividades evaluables. En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades. No realizar cualquier de las actividades evaluables supone suspender la asignatura en la convocatoria ordinaria. Se consideran faltas justificadas exclusivamente las indicadas en la normativa de la universidad (“Criterios de modificación de fechas de evaluación”).

Para los estudiantes que cursen enseñanzas de grado presenciales, se establece la obligatoriedad de justificar, al menos, el 50% la asistencia a las clases, como parte necesaria del proceso de evaluación y para dar cumplimiento al derecho del estudiante a recibir asesoramiento, asistencia y seguimiento académico por parte del profesor. La falta de acreditación por los medios propuestos por la universidad de, al menos, el 50% de asistencia, facultará al profesor a calificar la asignatura como suspensa en la convocatoria ordinaria, acorde al sistema de calificación previsto en el presente reglamento. Todo ello, sin perjuicio de otros requisitos o superiores porcentajes de asistencia que cada facultad pueda establecer en las guías de aprendizaje o en su normativa interna. Reglamento de evaluación de las titulaciones oficiales de grado, Art. 1 punto 4.

https://universidadeuropea.com/documents/1798/6_Reglamento_evaluacion_titulaciones_oficiales_grado_UEM_v2.pdf.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura. En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

Se deben entregar y superar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas. Las actividades grupales pasarán a realizarse de manera individual.

Hay actividades evaluables en convocatoria ordinaria que no pueden replicarse en convocatoria extraordinaria. Cada una de ellas se sustituye por una actividad similar, según se indica a continuación.

- Exposiciones orales: se sustituyen por la entrega de un vídeo de presentación.
- Informes de prácticas: se sustituyen por un examen del contenido de las prácticas.

Las actividades obligatorias en convocatoria ordinaria continúan siendo obligatorias en convocatoria extraordinaria, por lo que no realizar alguna de ellas implica no superar la asignatura en convocatoria extraordinaria.

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria aquellos estudiantes que hayan cumplido con el 50% de asistencia en convocatoria ordinaria deberán obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en todas las partes de la evaluación de la asignatura que no hubieran aprobado durante la convocatoria ordinaria.

La calificación final del alumno será el promedio ponderado de las calificaciones parciales de cada una de las actividades aprobadas (con una calificación igual o superior a 5 sobre 10), manteniéndose para este cálculo la nota de las actividades evaluables superadas en convocatoria ordinaria en caso de cumplir con el requisito del 50% de asistencia.

Los estudiantes que no hayan cumplido con el 50% de asistencia en convocatoria ordinaria deberán superar en extraordinaria todas las pruebas objetivas, para lo que deberán obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en todas ellas.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
SE1. Pruebas presenciales de conocimiento	Marzo - Junio
SE2. Exposiciones orales	Marzo-Abril
SE4. Investigaciones y proyectos	Mayo
SE7. Cuaderno de prácticas de laboratorio	Febrero-Mayo

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- Izco, J. *et al.* 2004. *Botánica*. 2ª Edición, McGraw-Hill & Interamericana.
- Nabors, N.W. 2006. *Introducción a la Botánica*. Ed. Pearson Educación S.A.
- Strasburger, E. *et al.* 2004. *Tratado de Botánica*. 36 edición. Ed. Omega

- Vargas P. & R. Zardoya (Eds.) 2012. *El árbol de la vida: sistemática y evolución de los seres vivos*. CSIC. Disponible en Colección General (Campus Villaviciosa) (QH75 .A73 2012). Disponible [online](#).

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

BÁSICA. Disponible en la biblioteca Dulce Chacón:

- Diaz González, T. *et al.* 2004. *Curso de Botánica*. Ed. TREA Ciencias.
- Font Quer, P. 2009. *Diccionario de Botánica*. Ed. Labor, Barcelona.

OTRAS DE CONSULTA más especializada:

- Alexopoulos. C.J. Y C. W Minus, 1985. *Introducción a la Micología*. Ed. Omega, Barcelona.
- Allaby, M. 1998. *A dictionary of plant sciences* [Libro electrónico]. Oxford University Press. Accesible desde la biblioteca con número de usuario.
- Cronquist, A. 1982. *An integrated system of classification of flowering plants*. Columbia University, Press New York.
- De Juana Aranzana, E. 2019. *Plantas silvestres de Madrid. Clave de identificación mediante fotografías*. Lynx.
- Font Quer, P. 2009. *Plantas Medicinales, el Dioscórides renovado*. Ed. Península, Barcelona.
- Fuentes Yagüe, J.L. 2001. *Iniciación a la Botánica*. Mundi-Prensa, Madrid.
- Graham, L., Wilcox, L.W., Graham, J. 2009. *Algae*. San Francisco: Pearson/Benjamin Cummings.
- Grijalbo Cervantes, J. 2019. *Flora de Madrid*. Grijalbo (autoedición).
- Grijalbo Cervantes, J. 2024. *Vegetación de Madrid*. Grijalbo (autoedición).
- Grupo de Flora de Madrid Urbano. (2023). *Madrid Flora Urbana*. Doce Calles, Madrid.
- Heywood, V.H. 1985. *Las Plantas con Flores*. Ed. Reverte, Barcelona.
- Judd, W. S. 2008. *Plant systematics: phylogenetic approach*. Ed. Sinauer
- Larone, D.H. 2002. *Medically important fungi*. Washington: ASM Press
- Mabberley, D.J. 1997. *The plant-book: a portable dictionary of the vascular plants. The families and genera of vascular plants*. Disponible en Colección General (Campus Villaviciosa) (QK9 .M33 1997)
- Pahlow, M. 1981. *El gran libro de las plantas medicinales*. Everest.
- Raven, P.H.; R. F. Evert & S. E. Eichhorn 2004. *Biología de las plantas*. Disponible en Colección General (Campus Villaviciosa) (QK47 .R3818 2004 T. I) (hay otra edición de 1999 en inglés)

- Scagel, R.F. *et al.* 1987. *El Reino Vegetal*. Ed. Omega, Barcelona.
- Spichiger, R. E, V. Sabolainem, M. Fugeat & D. Jeanmonod, 2004. *Botanique Systematique des Plantes a Fleurs*. 3ª ED. Pres Polytechniques et Universitaires Romandes.
- Takhtajan, A. 1980. *Outline of the classification of flowering plants (Morphology)*. The Botanical Review. Vol. New York.
- Zimmermann, W. 1976. *Evolución vegetal*. Ed. Omega. Barcelona.

RECURSOS EN INTERNET Y SITIOS WEB

- **Bases de datos:**
 - Anthos: <http://www.anthos.es/>
 - Atlas of the Vascular Flora of the Iberian Peninsula (AFLIBER): <https://afliber.shinyapps.io/afliber/>
 - Ferns and Lycophytes of the World: <https://www.fernsoftheworld.com/>
 - Global Biodiversity Information Facility (GBIF): <https://www.gbif.org/>
 - Index Herbariorum: <https://sweetgum.nybg.org/science/ih/>
 - International Plant Names Index (IPNI): <https://www.ipni.org/>
 - Plants of the World Online: <https://powo.science.kew.org/>
 - World Flora Online (WFO): <https://www.worldfloraonline.org/>
 - Tropicos: <https://tropicos.org/>
- **Otros recursos online:**
 - Flora Iberica: <http://www.floraiberica.es/>
 - iNaturalist: <https://www.inaturalist.org/>
 - Morfología vegetal: <https://www.morfologiavegetal.info/>
- **Videos:**
 - Plant Structure - YouTube.
https://www.youtube.com/watch?v=zHp_voyo7MY
 - Parts Of A Flowering Plant - YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=pHNc-8GaURU>
 - Plant Parts. <https://www.youtube.com/watch?v=OxQka2Bai7M>
 - Learn About Plants - Different Parts - YouTube
<https://www.youtube.com/watch?v=CX2m2n2uDAE>
 - David Bellamy: Botanic Man - YouTube
<https://www.youtube.com/watch?v=7yBV2SUY8f8>

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA, DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Desde la Unidad de Orientación Educativa, Diversidad e Inclusión (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tu opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.