

GUÍA DOCENTE

Botánica I

GRADO EN BIOLOGIA (1º curso)

CURSO 2025-26

Fecha de publicación: 06-07-2025



I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	1 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación
<p>La asignatura Botánica I ofrece una visión general de las algas, las plantas que se reproducen mediante esporas y los hongos. Se abordan los fundamentos teóricos y prácticos necesarios para la comprensión de la diversidad de estos vegetales y sus relaciones evolutivas. Se inicia con una introducción a la botánica, su definición, su papel en la clasificación general de los seres vivos y las principales hipótesis sobre la diversidad biológica.</p> <p>Se profundiza en los principios de la sistemática y la taxonomía vegetal, incluyendo los conceptos de especie, mecanismos de aislamiento reproductivo, procesos de especiación (alopátrica y simpátrica), y la normativa de clasificación y nomenclatura botánica.</p> <p>La asignatura también cubre los niveles de organización estructural de los vegetales y sus ciclos biológicos, desde formas simples hasta complejas. Se estudian en detalle los principales grupos de organismos fotosintéticos: algas, briófitos, licófitos y helechos, prestando especial atención a su origen evolutivo, adaptaciones morfológicas y reproductivas, ciclos vitales, clasificación, ecología, conservación y aplicaciones.</p> <p>Además, se incluye el estudio de los hongos, tanto en su diversidad como en su ecología, roles ecológicos (como líquenes y micorrizas), y usos humanos. Finalmente, se aborda la importancia de los herbarios y colecciones botánicas como herramientas fundamentales en la investigación, documentación y conservación de la biodiversidad vegetal, así como otras fuentes de información relevantes en el campo.</p>
II.B-Presentación en inglés



Botany I provides a general overview of algae, spore-producing plants, and fungi, addressing the theoretical and practical foundations necessary to understand their diversity and evolutionary relationships. The course begins with an introduction to botany, its definition, its role in the general classification of living organisms, and the main hypotheses concerning biological diversity. It delves into the principles of plant systematics and taxonomy, including the concepts of species, mechanisms of reproductive isolation, processes of speciation (allopatric and sympatric), and the rules governing plant classification and nomenclature. The course also covers the structural organization levels of plants and their biological cycles, from simple to more complex forms. It examines in detail the main groups of photosynthetic organisms: algae, bryophytes, lycophytes, and ferns, placing special emphasis on their evolutionary origins, morphological and reproductive adaptations, life cycles, classification, ecology, conservation, and applications. Additionally, the course includes the study of fungi, focusing on their diversity, ecology, ecological roles (such as lichens and mycorrhizae), and human uses. Finally, it addresses the importance of herbaria and botanical collections as essential tools for research, documentation, and conservation of plant biodiversity, along with other relevant sources of information in the field.

III.-Resultados de Aprendizaje

- COM1. Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica, comprendiendo problemas complejos y multidimensionales y resolviéndolos aplicando el método científico.
- COM2. Realizar e interpretar análisis y diagnósticos fisicoquímicos, biológicos, higiénico-sanitarios, bioensayos y pruebas funcionales, especialmente en los ámbitos sanitario, industrial, agroalimentario y medioambiental, y emisión de los correspondientes informes.
- COM3. Analizar e interpretar los mecanismos de la herencia, la evolución, la biodiversidad y el registro fósil.
- COM4. Participar en análisis y estudios filogenéticos, taxonómicos, paleontológicos, biogeográficos y ecológicos de los seres vivos, especialmente aquellos que se sirvan como base para estudios demográficos y epidemiológicos, en los ámbitos sanitario, agroalimentario y medioambiental.
- COM7. Ejecutar la evaluación, protección, conservación y restauración del medio físico, la biodiversidad y los ecosistemas, especialmente los amenazados, contaminados y alterados.
- COM9. Aplicar principios deontológicos y cumplir las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional.
- COM11. Promover y gestionar proyectos (I+D+i) en biología, incluyendo la búsqueda de financiación, la coordinación de equipos multidisciplinares y la divulgación de resultados científicos. Participar en actividades de educación, formación y divulgación científica, utilizando herramientas pedagógicas y tecnológicas avanzadas para comunicar conocimientos biológicos.
- CON02. Conocer las hipótesis sobre el origen de la vida, las propiedades de las biomoléculas clave (bases moleculares), así como el papel de la selección natural en la evolución y diversificación de los seres vivos.
- CON03. Conocer la complejidad estructural y funcional de los diferentes niveles de organización biológica (celular, tisular, organológico y sistémico) en seres vivos.
- CON06. Entender las relaciones evolutivas y las características distintivas (morfológicas, anatómicas y genéticas) de los diferentes grupos de organismos y su clasificación.
- CON25. Conocer cómo trabajar adecuadamente en un laboratorio, incluyendo fundamentos de seguridad, manipulación, y eliminación de residuos en un marco de sostenibilidad y reducción del impacto ambiental.
- CON26. Conocer cómo trabajar adecuadamente en el medio natural, incluyendo los fundamentos de seguridad, las técnicas de muestreo, con un mínimo impacto en el medio.
- HAB1. Manipular, describiendo, clasificando, identificando y conservando muestras biológicas.
- HAB2. Trabajar adecuadamente en un laboratorio, seleccionando de manera crítica (actualizada) y aplicando las técnicas asociadas al ámbito de la biología.
- HAB3. Trabajar adecuadamente en el medio natural, incluyendo los fundamentos de seguridad, las técnicas de muestreo, con un mínimo impacto en el medio.
- HAB5. Integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.
- HAB10. Caracterizar poblaciones y comunidades mediante el análisis de su estructura, dinámica y relaciones ecológicas, utilizando técnicas de muestreo, herramientas estadísticas y modelos ecológicos para evaluar la biodiversidad y los procesos ecológicos.



- Leyenda para las titulaciones no adaptadas al RD 822/21: **CB** - competencias básicas, **CG** - competencias generales, **CE** - competencias específicas, **CT** - competencias transversales.
- Leyenda para las titulaciones adaptadas al RD 822/21: **CON** - conocimientos, **COM** - competencias, **HAB** - habilidades.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Tema 1. Introducción a la botánica. Definición de botánica. Clasificación general de los seres vivos. Hipótesis sobre la diversidad biológica.

Tema 2. Sistemática y taxonomía. Conceptos de especie. Mecanismos de aislamiento reproductivo. Especiación alopátrica y simpátrica. Clasificación y nomenclatura de los vegetales.

Tema 3. Organización y ciclos. Niveles de organización de los vegetales. Ciclos biológicos de los vegetales.

Tema 4. Algas. Características generales. Ciclos biológicos. Clasificación. Ecología y conservación. Usos.

Tema 5. Briófitos. Origen de los embriófitos. Novedades adaptativas. Características generales. Ciclo biológico. Clasificación. Ecología y conservación. Usos.

Tema 6. Licófitos y helechos. Origen de las plantas vasculares. Novedades adaptativas. Características generales. Ciclo biológico. Clasificación. Ecología y conservación. Usos.

Tema 7. Hongos. Características generales. Ciclos biológico. Ecología y conservación. Usos. Líquenes. Micorrizas.

Tema 6. Herbarios y colecciones. Importancia de herbarios y colecciones en botánica. Otras fuentes de información.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Clases magistrales (AF1)
Prácticas	Prácticas de laboratorio (AF4)
Prácticas	Salida de campo (AF6)
Trabajos individuales	Trabajo individual presentado en el aula (AF7)
Tutorías académicas	Pruebas escritas de teoría y prácticas (AF11)



V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	31
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	5
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	22
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	12
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	36
Preparación de clases teóricas	20
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	10
Preparación de pruebas	42
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	Lecciones magistrales (MD01)
Metodologías activas o de innovación docente	Semana 4 a Semana 10	Trabajos individuales (MD02)
Prácticas	Semana 6 a Semana 14	Prácticas de laboratorio (MD03)
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 14	Tutorías académicas (MD04)
Prácticas	Semana 8 a Semana 10	Salida de campo (MD03)



VII.-Método de evaluación

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.

La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).

El alumnado que no consiga superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

VII.A.- Descripción de las actividades de evaluación y su ponderación

Actividad evaluadora	Reevaluable	Ponderación	Nota mínima	Periodo	Contenido
Examen de teoría (SE01)	Sí	50%	4 de 10	Convocatorias ordinaria y extraordinaria	Temas de la asignatura
Examen de prácticas (SE02)	Sí	30%	No	Convocatorias ordinaria y extraordinaria	Prácticas de laboratorio y salida de campo
Trabajo individual 'Artículo científico' (SE03)	No	10%	No	Semanas 7-14	Importancia ambiental o usos de vegetal incluido en la asignatura
Asistencia y participación (SE04)	No	10%	No	Semanas 1-14	Asistencia y participación en clases de teoría y exposición de trabajos individuales

IMPORTANTE: para superar la asignatura, se deben cumplir simultáneamente los siguientes requisitos:

- Lograr la nota mínima en el *Examen de teoría* (4 de 10 puntos).
- Lograr 5 puntos sobre 10 en la suma de las cuatro actividades evaluadoras. Esta será la nota final en el acta, a no ser que se incumpla el requisito **a**, en cuyo caso se pondrá en el acta la nota del *Examen de teoría*.
- Asistir a **todas las prácticas** (100%) de laboratorio y a la **salida de campo**.

En la convocatoria extraordinaria, se puede repetir voluntariamente el *Examen de prácticas* pero, en este caso, la nota puede tanto subir como bajar, es decir, la última nota es la válida para el acta.

El estudiantado que haya solicitado la convocatoria adelantada deberá ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura tan pronto sea posible para que le facilite la información y/o material necesario para la evaluación, que será similar a la que seguirá el resto.

VII.B.- Evaluación del alumnado con dispensa académica de asistencia a clase

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC) no implica que se quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el alumnado deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El alumnado deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición del alumnado en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Sí

VII.C.- Revisión y reclamación de las actividades de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.- Alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales

Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, las adaptaciones curriculares para alumnado con discapacidad o con necesidades educativas especiales serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Para que esas adaptaciones puedan realizarse, será requisito la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que el alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con este servicio para analizar conjuntamente las distintas opciones.

VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad.

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.



VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Raven, P.H.; Eichhorn; S.E.; Evert, R.F.; 2012. Biology of plants, 8ª. ed. Freeman.
Mauseth, J.D. 2019. Botany: an introduction to plant biology, 7ª. ed. Jones & Bartlett Publishers.
Bibliografía complementaria
Castroviejo Bolibar, S.; Laínz Gallo, M.; López González, G.A.; Montserrat, P.; Muñoz Garmendia, F.; Paiva, J.A.R.; Villar, L. (eds); 1986. Flora iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol. I. Lycopodiaceae–Papaveraceae. Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC.
Gómez Garreta, A. (ed.); 2002. Flora phycologica iberica. Vol. 1: Fucales. Murcia: Universidad de Murcia, Editum.
Evert, R.F.; Eichhorn, S.E.; Russin, W.A.; Perry, J. 2005. Laboratory Topics in Botany. 7ª ed. W. H. Freeman.

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	CARLOS CELDRÁN FERNÁNDEZ
Correo electrónico	carlos.fceldran@urjc.es
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Investigador
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0
ESTER HERNÁNDEZ CORREAS	
Nombre y apellidos	ESTER HERNÁNDEZ CORREAS
Correo electrónico	ester.hcorreas@urjc.es
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Investigador
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0



Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0
Nombre y apellidos	
	LUIS GARCÍA QUINTANILLA
Correo electrónico	luis.quintanilla@urjc.es
Departamento	Biología
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	4
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	5
Nombre y apellidos	
	MARÍA HERRANZ MATESANZ
Correo electrónico	maria.herranz@urjc.es
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Investigador
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0
Nombre y apellidos	
	MARÍA SANZ ARNAL
Correo electrónico	maria.sanza@urjc.es



Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Investigador
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0
Nombre y apellidos	RAQUEL PINO BODAS
Correo electrónico	raquel.pino@urjc.es
Departamento	Biología
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Permanente Laboral
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0
Nombre y apellidos	RODRIGO MÁRQUEZ SANZ
Correo electrónico	rodrigo.marquez@urjc.es
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Investigador
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico



Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0
Nombre y apellidos	
	SERGIO ÁLVAREZ ORTEGA
Correo electrónico	
	sergio.aortega@urjc.es
Departamento	
	Biología
Campus de impartición	
	Móstoles
Categoría	
	Titular de Universidad
Titulación académica	
	Doctor
Responsable de asignatura	
	No
Horario de tutorías	
	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	1
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	2

