Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

BIOLOGIA Y FISIOLOGIA VEGETAL

GRADO EN FARMACIA

CURSO 2025-26

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 11/02/2026 10:23 | Hash: d16147a2d22b014873b97b30530f2344.

Fecha de publicación: 08-07-2025

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 11/02/2026 10:23 | Hash: d16147a2d22b014873b97b30530f2344.

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Período de impartición	2 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	3
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

Asignatura de carácter general que equivale a lo que tradicionalmente se ha estudiado como “Fisiología Vegetal”. Se estudia la estructura y funcionamiento de los organismos vegetales. En la primera parte se tratará brevemente la diversidad de plantas y en qué difieren estas de otros grupos de organismos. Se estudiará en detalle los mecanismos a través de los cuales se desarrollan y funcionan los seres vegetales.

La Agenda 2030 plantea, que para hacer efectivo el desarrollo sostenible, se debe actuar contra la pobreza en todas sus formas y dimensiones, la desigualdad, trabajar en favor de la preservación del planeta, la promoción de una economía sostenible y el fomento de la inclusión social. Por tanto, el compromiso con la sostenibilidad debe abordar de manera sistémica las dimensiones económica, social y ambiental. Los ODS, además, inciden claramente en presentar la educación como un instrumento para avanzar en la sostenibilidad. Esta asignatura se adhiere a las directrices sobre sostenibilidad curricular emitidas por la CRUE y la propia URJC a través la Agenda 2030, y sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Las competencias y contenidos de la asignatura integrarán contenidos y referencias a los ODS relacionados, y la metodología y la evaluación se guiarán por buenas prácticas de sostenibilidad en todo lo posible. El programa junto con las actividades a realizar en la asignatura, se abordarán teniendo en cuenta Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), principalmente los relacionados con ODS3 (Salud y bienestar), ODS8 (Trabajo decente y crecimiento económico), ODS11 (Ciudades y comunidades sostenibles), ODS12 (Producción y consumo responsable), ODS13 (Acción por el clima), ODS14 (Vida submarina), ODS15 (Vida de ecosistemas terrestres). De manera transversal el funcionamiento de esta asignatura se enmarcará en el ODS4 de Educación de calidad y en el ODS 5 de Igualdad de Género. Se trabajará además la optimización de recursos, minimizando residuos, sin pérdida de calidad.

REQUISITOS PREVIOS: No se precisan.
RECOMENDACIONES: Los contenidos de la asignatura son relativamente heterogéneos. Por ello, se recomienda el trabajo constante a lo largo de todo el cuatrimestre, para facilitar la asimilación de los conocimientos.
Se debe consultar con frecuencia todo lo relativo a la asignatura en el Campus Virtual (https://www.aulavirtual.urjc.es)

III.-Resultados de Aprendizaje

CG01. Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario
CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CEB16. Comprender de una manera general el funcionamiento celular.
CEB25. Conocer el ciclo celular y su regulación.
CEB27. Conocer la estructura de la célula y su evolución.
CEB33. Conocer los ensayos prácticos que se pueden realizar para demostrar las distintas hipótesis relacionadas con la Fisiología Vegetal.
CEB34. Conocer los principios básicos del funcionamiento de los vegetales.
CEB40. Ser capaz de entender donde tienen lugar los diferentes procesos celulares.
CEB45. Comprender las implicaciones de la histología y la organografía microscópica en el contexto del funcionamiento del cuerpo humano así como las bases morfofuncionales de la patología.

- 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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 11/02/2026 10:23 | Hash: d16147a2dd22b014873b97b30530f2344.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

•**Bloque 1: La célula vegetal.**
Ultraestructura y compartimentación celular. Función y metabolismo celular. Organización del material genético. Ciclo celular. Transmisión de la Herencia. Comunicación celular. Senescencia y muerte celular.
Tema 1. **Plantas y Vegetales**. Principales grupos vegetales. Eventos evolutivos clave. La célula vegetal y su morfología
Tema 2. **Desarrollo Vegetal I**: Mecanismos del desarrollo vegetal. Determinación, diferenciación y morfogénesis. Control hormonal del desarrollo. Establecimiento de destinos celulares. Modulación del desarrollo.
Tema 3. **Desarrollo Vegetal II**: Meristemos y formación de tejidos. Meristemos primarios y secundarios. Meristemos radiculares, caulinares e intercalares.

•**Bloque 2: Fundamentos de Fisiología de las plantas.**
El agua en las plantas. Fotosíntesis. Nutrición mineral y transporte. Crecimiento y desarrollo vegetal. Control hormonal del desarrollo. Metabolismo secundario y rutas biosintéticas. Biotecnología Vegetal.
Tema 4: Funcionamiento Vegetal I: Fotosíntesis y crecimiento. Adquisición de carbono. Fuentes y sumideros de carbono. Transporte interno de fotosintatos.
Tema 5: **Funcionamiento Vegetal I**: Relaciones hídricas. Potencial hídrico. Contínuo suelo-planta-atmósfera. Redistribución del agua en el cuerpo de la planta.
Tema 6: **Funcionamiento Vegetal III**: Nutrición mineral. Disponibilidad edáfica de nutrientes minerales. Adquisición de nutrientes por las raíces. Transporte de solutos.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Laboratorios	Prácticas de labotatorio

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 11/02/2026 10:23 | Hash: d16147a2d22b014873b97b30530f2344.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	18
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	2
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	8
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	12
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	12
Preparación de clases teóricas	18
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	9
Preparación de pruebas	9
Total de horas de trabajo del alumnado	90

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 10	Clases magistrales de los profesores acerca de los contenidos teóricos de la asignatura. Serán de manera presencial en el aula
Prácticas	Semana 8 a Semana 7	Clases prácticas presenciales
Pruebas	Semana 1 a Semana 15	Pruebas cortas periódicas que consisten en preguntas a responder a través del Aula Virtual
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 17	Resolución de dudas acerca de la asignatura. Se realizarán de manera telemática, presencial, mediante correo electrónico, chat, foros o videoconferencia
Pruebas	Semana 15 a Semana 17	Examen final sobre teoría de la asignatura. En fecha concreta a determinar por el Vicerrectorado. Se realizará de manera presencial

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 11/02/2026 10:23 | Hash: d16147a2d22b014873b97b30530f2344.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 11/02/2026 10:23 | Hash: d16147a2dd22b014873b97b30530f2344.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 11/02/2026 10:23 | Hash: d16147a2d22b014873b97b30530f2344.

Convocatoria de Evaluación Adelantada: Se regirá por lo establecido en el Artículo19 del Reglamento de Evaluación de los Resultados de Aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos, aprobado en fecha 12 de junio de 2024. El método de evaluación que se utilizará en esta convocatoria será el mismo que se describe a continuación

VII.A.-Ponderación para la evaluación

Evaluación Ordinaria: Si el docente considera que la asistencia es obligatoria deberá especificarse con precisión. (Nota: para no admitir a un estudiante a una prueba por no cumplir con el mínimo de asistencia, se deberá poder justificar por el profesor utilizando un sistema probatorio, como por ejemplo, una hoja de firmas para las actividades presenciales o el sistema de control de asistencia disponible en Aula Virtual tanto para las actividades presenciales como las que desarrollen a distancia de manera síncrona). La distribución y características de las pruebas de evaluación son las que se describen a continuación. En las pruebas que lo requieran, se indica, además, cómo quedarían adaptadas para responder al cambio de escenario establecido en el plan de contingencia de la Universidad. Solo en casos excepcionales y especialmente motivados, el profesor podrá incorporar adaptaciones en la Guía. Dichos cambios requerirán, previa consulta al Responsable de la Asignatura, la autorización previa y expresa del Coordinador de Grado, quien notificará al Vicerrectorado con competencias en materia de Ordenación Académica la modificación realizada. En todo caso, las modificaciones que se propongan deberán atender a lo establecido en la memoria verificada. Para que tales cambios sean efectivos, deberán ser debidamente comunicados a comienzo de curso a los estudiantes a través del Aula Virtual.
La suma de las actividades no revaluables no podrá superar el 50% de la nota de la asignatura y, en general, no podrán tener nota minima (salvo en el caso de las prácticas de laboratorio o prácticas clínicas, cuando esté debidamente justificado), no pudiéndose incorporar pruebas que superen el 60% de la ponderación de la asignatura.

Con carácter general, la suma de las actividades no reevaluables no podrá superar el 50% de la nota de la asignatura y no podrán tener nota mínima. No será de aplicación este criterio en el caso de las prácticas de laboratorio o prácticas clínicas, cuando esté debidamente justificado.

Evaluación extraordinaria: Los estudiantes que no consigan superar la evaluación ordinaria, o no se hayan presentado, serán objeto de la realización de una evaluación extraordinaria para verificar la adquisición de las competencias establecidas en la guía, únicamente de las actividades de evaluación revaluables.

Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

•**Teoría de la asignatura**. Ponderación: 60 %. Se evaluará mediante el examen final de teoría que se realizará al acabar las clases de teoría. Se superará con una nota >= 5,0.

•**Examen de prácticas de laboratorio**. Ponderación: 30 %. Contenido: Cuestiones relacionadas con los fundamentos de las prácticas de laboratorio. Se realizará junto con el examen final de teoría.

•**Pruebas periódicas de preguntas cortas escritas**. Ponderación: 10 %. Contenido: Teoría acerca de la asignatura. Fecha: Asignada por el profesor a lo largo del curso a medida que se avanza en el programa. En todos casos estas pruebas se realizarán a través del Aula Virtual.

Normativa.

Para tener derecho a la evaluación de las prácticas es obligatoria la asistencia a todas (100%) las prácticas de laboratorio (8 h). Dado que estas actividades sólo se realizan una vez durante cada curso académico, el alumno que falte a alguna de ellas deberá esperar al siguiente curso para poder realizarlas y superar la asignatura.

Contenido re-evaluable:

•Teoría de la asignatura.

•Examen de prácticas de laboratorio

VII.B.-Evaluación de alumnos con dispensa académica
Para que un alumno pueda optar a esta evaluación, tendrá que obtener la 'Dispensa Académica' para la asignatura, que habrá solicitado al Decano/a o Director/a del Centro que imparte su titulación. La Dispensa Académica se podrá conceder siempre y cuando las peculiaridades propias de la asignatura lo permitan. Durante el curso 2023-2024, los estudiantes que justifiquen médicamente la imposibilidad de asistir presencialmente a las actividades que lo requieran, podrán solicitar la dispensa. Una vez que se haya notificado la concesión de la Dispensa Académica, el docente deberá informar al estudiante a través del Aula Virtual acerca del plan de evaluación establecido en cada caso.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Sí

VII.C.-Revisión de las pruebas de evaluación
Conforme a la normativa de reclamación de exámenes de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.-Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales
Las adaptaciones curriculares para estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales, a fin de garantizar la igualdad de oportunidades, no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad en virtud de la Normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos. Será requisito para ello la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con ella, a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

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 sobre conducta académica 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.

VII.B.-Evaluación de estudiantes con dispensa académica de asistencia a clase
Para que un alumno pueda optar a esta evaluación, tendrá que obtener la 'Dispensa Académica de asistencia a clase' para la asignatura, que habrá solicitado al Decano/a o Director/a del Centro que imparte su titulación. La Dispensa Académica se podrá conceder siempre y cuando las peculiaridades propias de la asignatura lo permitan. Una vez que se haya notificado la concesión de la Dispensa Académica, el docente deberá informar al estudiante a través del Aula Virtual acerca del plan de evaluación establecido en cada caso.
Asignatura con posibilidad de dispensa: Si.

VII.C.-Revisión de las pruebas de evaluación
Conforme a la normativa de reclamación de exámenes de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.-Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales
Las adaptaciones curriculares para estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales, a fin de garantizar la igualdad de oportunidades, no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad en virtud de la Normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.
Será requisito para ello la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con ella, a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

VII.E.-Conducta Académica, integridad y honestidad académica
La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 11/02/2026 10:23 | Hash: d16147a2d22b014873b97b30530f2344.

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 (https://www.urjc.es/codigoetico). Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa sobre conducta académica de la Universidad Rey Juan Carlos (https://urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Normativa_conducta_academica_URJC.pdf) y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 11/02/2026 10:23 | Hash: d16147a2d22b014873b97b30530f2344.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 11/02/2026 10:23 | Hash: d16147a2d22b014873b97b30530f2344.

VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

EVERT RF, EICHHORN SE 2006. Esau's Plant Anatomy: Meristems, Cells, and Tissues of the Plant Body: Their Structure, Function, and Development, 3rd Edition (Inglés). Wiley
TAIZ L. & ZEIGER . 2003. Plant Physiology, 3rd. ed. Sinauer Associates; 3 edition
FOSKET. 1994. Plant growth and development: a molecular approach. Academic Press, London.
SALISBURY F. Y ROSS C.W. 2000. Fisiologia Vegetal. Granica. México

Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	IBAI OLARIAGA IBARGUREN
Correo electrónico	ibai.olariaga@urjc.es
Departamento	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
Campus de impartición	Alcorcón
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
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 Docentia	2

Nombre y apellidos	MARÍA CARMEN MOLINA COBOS
Correo electrónico	carmen.molina@urjc.es
Departamento	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
Campus de impartición	Alcorcón
Categoría	Catedrático/a 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	4
Nº de Sexenios	5
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	4

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 11/02/2026 10:23 | Hash: d16147a2dd22b014873b97b30530f2344.