Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

FISIOLOGIA Y ECOFISIOLOGIA VEGETAL

(Extinción examen y tutorías)

GRADO EN BIOLOGIA (3º Y 4º curso)

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: 87ebb7aa53e95763cb4cc3dc3121483c.

Fecha de publicación: 08-07-2026

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

II.-Presentación

Presentación:
En esta asignatura se tratará temas relacionados con la fisiología de las plantas, tanto desde un punto de vista teórico, como práctico. Aspectos de su fisiología como: nutricion, crecimiento y morfogénesis, bioquímica, fotosíntesis y regulación a través de fitohormonas, serán tratados en profundidad. La asignatura tiene una orientación marcadamente ecologica, de manera que todos estos aspectos generales serán orientados hacia la distribución ecológica de los diferentes tipos de plantas.
El marco general, tanto de las clases teóricas como prácticas, será el desarrollo del método científico.
Es recomendable que el alumno haya superado la asignatura de biología de primer curso y que tenga buenas nociones de bioquímica. También es fundamental un dominio medio/alto de inglés.
En septiembre de 2015, la ONU, en su Agenda 2030 para los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), pone una vez más de manifiesto la importancia de educar en desarrollo sostenible en todos los niveles de educación. Por esta razon, y en consonancia con la CRUE-Sostenibilidad (Conferencia de Rectores de las Universidades españolas) incorporamos la sostenibilidad curricular de forma transversal y directa a traves de los contenidos, actividades y capacidades que deben adquirir. Desde una perspectiva global se analizará como cada uno de los temas analizados puede ayudarnos a cumplir parcial o totalmente los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Agenda 2030). Esta información puede encontrarse en el aparatado "Contenidos". Las competencias curriculares sobre sostenibilidad se trabajarán en esta asignatura y son recogidas por la CRUE-sostenibilidad son:
SOS1 Competencia en la contextualización critica del conocimiento, estableciendo interrelaciones con la problemática social, económica y ambiental, local y/o global.
SOS2 Competencia en la utilización sostenible de recursos y en la prevención de impactos negativos sobre el medio natural y social.
SOS4 Competencia en la aplicación de principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionales.

III.-Resultados de Aprendizaje

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: 87ebb7aa53e95763cb4cc3dc3121483c.

CI1. Capacidad de analizar, sintetizar y resumir diferentes fuentes de información de forma crítica
CI3. Comunicación oral y escrita en la lengua propia
CI5. Capacidad de gestión de la información
CI6. Resolución de problemas
CI7. Referenciar un trabajo de manera apropiada
CI8. Aplicar el conocimiento adquirido y comprender problemas complejos y multidimensionales
CI9. Preparar, procesar, interpretar y presentar datos utilizando técnicas de análisis cualitativos y cuantitativos
CP1. Trabajo en equipo
CP5. Comprender y respetar los puntos de vista de otras personas
CP8. Capacidad crítica y autocrítica
CS10. Motivación por la calidad
CS11. Sensibilidad hacia temas medioambientales
CS12. Uso de Internet como medio de comunicación y como fuente de información
CS2. Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica
CS3. Capacidad de aprender
CS9. Motivación del logro
CE18. Estructura y función de la célula eucariota
CE19. Estructura y función de los tejidos, órganos y sistemas
CE23. Regulación e integración de las funciones vegetales
CE25. Adaptaciones funcionales al medio
CE51. Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos
CE54. Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos
CE63. Diseñar experimentos e interpretar los resultados
CE75. Establecer correlaciones entre actividades metabólicas y respuestas fisiológicas por parte del organismo en relación con factores ambientales externos

- 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: 07/11/2026 09:44 | Hash: 87ebb7aa53e95763cb4cc3dc3121483c.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Temario

I. Relaciones hídircas y nutrición

Tema 1. Relaciones hídrica en la célula. Potencial químico. Potencial hídrico. Componentes del potencial hídrico. Características osmóticas de la célula vegetal. 1,2,6,15 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Tema 2. Absorción y transporte de agua. El agua del suelo y su disponibilidad para la planta. Mecanismos de transporte por el xilema. 1,2,6,15 ODS

Tema 3. Pérdia de agua por la planta. Transpiración. Mecanismo de apertura estomática. Factores externos que afectan a la velocidad de transpiración.1,2,6,15 ODS

Tema 4. Nutrición mineral. Relaciones suelo-planta en la nutrición. Transporte de iones a través de membrana: Ecuación Nernst, Ecuación Goldman, Ecuación Ussing-Teorell. Aspectos ecológicos de la nutrición mineral. 1,2 ODS

Tema 5. Las plantas y su bioma. Adaptaciones a estres hídrico. Contaminación (metaloides, metales pesados y PPCPs).13 ODS

II. Fotosíntesis y procesos relacionados

Tema 6. Introducción a la fotosíntesis. Qué es la fotosíntesis. Dónde se realiza. Proceso fotoquímico. 13,14,15 ODS

Tema 7. Transporte electrónico fosotintético. Donador primario de electrones. Fotoexcitación de clorofilas. Transiciones energéticas. Transporte no cíclico y cíclico. 13,14,15 ODS

Tema 8. pigmentos antena. Ficobiolinas. Caroteoides. Transferencia de energía. 13,14,15 ODS

Tema 9. Fotofosforilación. Obtención de energía. Acoplamiento entre transporte de electrones y fotofosforilación. Hipótesis quimiosmótica. 13, 14, 15 ODS

Tema 10. Fijación de CO2. Ciclo de Calvin. Fotorrespiración. Metabolismo de plantas C3, C4 y CAM. Análisis comparativo. 13,14,15 ODS

tema 11. Regulación y rendimiento fotosintético. Factores ambientales que influyen en la fosotínteis. 13, 14, 15 ODS

III. Fitohormonas

Tema 12. Auxinas. Estructura química. Biosíntesis y transporte. Efectos fisiológicos. Regulación metabólica. Mecanismos de acción. 15 ODS

Tema 13. Giberelinas. Estructura química. Biosíntesis y transporte. Efectos fisiológicos. Regulación metabólica. Mecanismos de acción. Giberelinas y fitocromo. 15 ODS

Tema 14. Citoquininas. Estructura química. Regulación metabólica. Efectos fisiológicos. 15 ODS

Tema 15. Ácido abscísico. Estructura química. Biosíntesis. Regulación metabólica. Efectos fisiológicos. Mecanismos de acción. 15 ODS

Tema 16.Etileno. Estructura química. Biosíntesis. Regulación metabólica. Efectos fisiológicos. Tipos de frutos. Mecanismo de acción. 15 ODS

IV.B.-Actividades Formativas

Las actividades formativas de esta asignatura se adecúan al proceso de extinción de la titulación. El personal docente facilitará los materiales y/o bibliografía a través de Aula Virtual y programará (en Teams o presencialmente) las tutorías académicas grupales necesarias para resolución de problemas y dudas, prácticas y/o aclaración de contenidos que estime oportunas.

El personal docente puede programar otras actividades formativas auxiliares, si así lo estima oportuno, siguiendo las indicaciones dadas por los centros, si las hubiera. De ello se informa al alumnado a través de Aula Virtual al inicio del cuatrimestre.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: 87ebb7aa53e95763cb4cc3dc3121483c.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: 87ebb7aa53e95763cb4cc3dc3121483c.

V.- Metodología

Las metodologías docentes se adecúan al proceso de extinción de la asignatura:

1. El personal docente programará (en Teams o presencialmente) tutorías académicas grupales necesarias para resolución de problemas y dudas, prácticas y/o aclaración de contenidos que estime oportunas.
2. El personal docente puede emplear otras metodologías docentes auxiliares, si así lo estima oportuno, siguiendo las indicaciones dadas por los centros, si las hubiera. De ello se informa al alumnado a través de Aula Virtual al inicio del cuatrimestre.

VI.- Método de evaluación

Los sistemas de evaluación se adecúan al proceso de extinción de la asignatura. Las actividades de evaluación mediante las que se desarrollan los sistemas de evaluación previstos en la memoria verificada del título se aplicarán de modo que el alumnado pueda atenderlas adecuadamente. Esta adecuación es la misma para todas las convocatorias de evaluación. Por tanto, las actividades de evaluación podrán programarse durante las convocatorias oficiales (ordinaria, extraordinaria y adelantada).

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial está prohibido en cualquier ejercicio y prueba de evaluación de la asignatura salvo que el profesor lo indique de forma explícita en el enunciado o en el material de esta. En caso de que esté permitido, se darán indicaciones precisas de qué usos están permitidos y cuáles no.

V.A.B.- Descripción de la metodología de las actividades de evaluación y su ponderación

Los sistemas de evaluación aplicados en esta asignatura son los siguientes:

ATENCiÓN: ESTA ASIGNATURA YA NO DISPONE OFICIALMENTE DE CLASES TEÓRICAS DEBIDO A LA ADAPTACIÓN AL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS PERO SE RECOMIENDA QUE LOS ALUMNOS ASISTAN A CLASE DE TEORÍA Y PROBLEMAS QUE SE IMPARTIRÁN EN EL NUEVO PLAN Y QUE SERÁN PARECIDOS A LOS QUE DÁBAMOS EN EL PROGRAMA ANTERIOR. PUEDEN CONTACTAR CON LA PROFESORA RESPONSABLE (carmen.molina@urjc.es) PARA MAS INFORMACION. LOS PORCENTAJES DE EVALUACIÓN NO CAMBIAN.

Convocatoria Adelantada*: El/La estudiante que haya solicitado la convocatoria adelantada deberá ponerse en contacto con el/la profesor/a responsable de la asignatura, tan pronto como sea posible, para que le facilite la información y/o material necesario para la evaluación, que será similar a la que seguirá el resto de estudiantes matriculados en la asignatura.*

TIPO	PUNTUACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN	COMENTARIOS
Test escrito	4,5	25%	Todos los temas
Problemas	4,5	40%	Problemas
Trabajo equipo		15%	P2
Laboratorio	4,5	20%	P6

V.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.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: 87ebb7aa53e95763cb4cc3dc3121483c.

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.

V.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.

Las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, pero debe utilizarse de forma ética, legal, honesta y transparente. Por este motivo, deben seguirse las recomendaciones de uso adecuado indicadas por los docentes de la asignatura.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: 87ebb7aa53e95763cb4cc3dc3121483c.

VI.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Título Biochemistry and Molecular Biology of Plants
Autor B.B. Buchanan, W.G Gruissem, R. L. Jones. Editorial American Society of Plant Physiologists. USA. 2000 Título Fisiología Vegetal Ambiental
Autor C. Vicente, M.E. Legaz. Editorial Editorial Síntesis. Madrid. 1976. Título Plant Responses to the Environment.
Autor P.M. Greshoff. Editorial CRC Press, Boca Raton. 1993. Título Plant Physiology
Autor Taiz and Zeige Editorial Sinauer Associates, Inc. Título Fisiologia Vegetal
Autor Salisbury F. y Ross C.W. Editorial Granica (México) Título Fundamentos de Fisiología Vegetal
Autor Azcon Bieto, J. Editorial McGraw Hill. Problemas:
Título 123 Problemas de Fisiología Vegetal. Legaz, M. E. y Vicente, C. Editorial Síntesis. Título Problemas resueltos de fisiología vegetal. Sabater, B.
Título Problemas resueltos de fisiología vegetal. Editorial Universidad de Alcalá.

Bibliografía complementaria

VII.-Profesorado

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: 87ebb7aa53e95763cb4cc3dc3121483c.