Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

BIOLOGIA

(Extinción examen y tutorías)

GRADO EN CIENCIAS EXPERIMENTALES (3º y 4º curso)

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/10/2026 07:00 | Hash: 9851bb6d4b6453001da5ddfe66ec0931.

Fecha de publicación: 18-06-2026

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Período de impartición	1 curso, anual
Nº de créditos	10.5
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

La asignatura de Biología que se impartirá en el Grado en Ciencias Experimentales está diseñada para permitir:
• Adquisición de los conocimientos básicos en ciencias biológicas.
• Capacidad de resolución de problemas prácticos aplicados.
• Desarrollo de las técnicas de trabajo en equipo.
• Capacidad de exposición de ideas de carácter científico, discusión de resultados ysíntesis de conclusiones (método científico).
• Referenciar trabajos anteriores de manera adecuada.
• La asignatura es de carácter general y fundamental para el correcto desarrollo del Grado de Ciencias Experimentales, preparando a los alumnos para abordar y entender correctamente contenidos fundamentales del grado. La asignatura está orientada hacia el grado en que está inscrita, tanto en sus aspectos teóricos como prácticos. El programa no incluye ningún tema sobre bioquímica o fisiología puesto que estos aspectos se estudiarán en otras asignaturas. El programa de Biología que se presenta subraya temas como Biodiversidad de vegetales y animales de gran interés desde el punto de vista científico y experimental.
Es recomendable que el alumno haya cursado la asignatura de biología previamente en su bachillerato. También es recomendable que el alumno cuente con un ordenador o una tablet para la posible adaptación a la docencia en remoto. También es fundamental un dominio medio/alto del idioma inglés.
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 de la Agenda 2030 y sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Las competencias y contenidos de Biología integrarán contenidos y referenciados 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, ODS4. Educación de calidad, ODS5. Igualdad de género, ODS11. Ciudades y comunidades sostenibles, ODS13. Acción por el clima, ODS14. Vida submarina, y ODS15. Vida de ecosistemas terrestres.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/10/2026 07:00 | Hash: 9851bb6d4b6453001da5ddfe66ec0931.

III.-Resultados de Aprendizaje
CG01. Capacidad de análisis y síntesis CG03. Comunicación oral y escrita CG06. Resolución de problemas CG08. Trabajo en equipo CG13. Aprendizaje autónomo CG17. Habilidad para trabajar de forma autónoma CG19. Motivación por la calidad CG21. Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información CG26. Sensibilidad hacia temas medioambientales CG28. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio CE03. Capacidad para demostrar el conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Biología, tanto en su estructura lógica y su soporte experimental CE10. Medir, interpretar y diseñar experiencias en el laboratorio o en el entorno CE13. Utilizar herramientas informáticas para resolver y modelar problemas y para presentar sus resultados. CE17. Trabajar de manera segura en el laboratorio
• 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: 25/10/2026 07:00 | Hash: 9851bb6d4b6453001da5ddfe66ec0931.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/10/2026 07:00 | Hash: 9851bb6d4b6453001da5ddfe66ec0931.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

	Tema 1. Introducción	Concepto de especie. Introducción a la nomenclatura científica.
I. Herencia	Tema 2. Genética clásica	Leyes de Mendel. Genotipo y fenotipo. Cromosomas y genes. Entrecruzamiento y recombinación. Herencia mendeliana. Herencia ligada al sexo
	Tema 3. Genética de poblaciones	La teoría de la evolución. Variabilidad y frecuencias génicas. Le ley de Hardy-Weinberg. Procesos de cambio. Especiación y evolución
II. Citología	Tema 4. La célula	Tipos de células. Morfología y estructura general de la célula procariota y eucariota. La célula animal y vegetal. Microbiología.
	Tema 5. Estructura y función celular.	Composición, ultraestructura y función de la membrana. Paredes celulares. Uniones celulares. Microfilamentos: cortex celular. Filamentos intermedios. Microtúbulos. Centrosoma. El sistema eucariota de endomembranas: retículo endoplásmico, aparato de Golgi, lisosomas, peroxisomas, vacuolas. Mitocondrias, plastos, cloroplastos, flagelos. Morfología general y funciones del núcleo. Nucléolo. Cromatina. Los cromosomas. Estructura y función.
	Tema 6. Ciclo celular y reproducción	Mitosis. Citocinesis. Reproducción sexual y asexual. Meiosis. Errores meióticos.
III. Histología Animal	Tema 7. Tejido epitelial	Características generales. Epitelios de revestimiento y glandulares. Glándulas mamarias.
	Tema 8. Tejidos conectivos	Características generales. Tejidos Conjuntivo, Adiposo, Cartilaginoso, Óseo y sangre.
	Tema 9. Tejido muscular	Morfología y componentes de la célula muscular. Tejido muscular estriado. Tejido muscular de estriación oblicua. Tejido muscular liso.
	Tema 10. Tejido nervioso	Organización básica y componentes. Neuronas y neuroglia.
IV. Histología Vegetal	Tema 11. Meristemos y Tejidos adultos	Meristemos. Tejidos dérmicos y fundamentales. Parénquima, Colénquima y Esclerénquima.

	Tema 12. Tejidos vasculares	Xilema y Floema: Componentes y características generales.
V. Biodiversidad Vegetal	Tema 13. Introducción a la Biodiversidad vegetal	Niveles de organización. Ciclos biológicos. Reproducción sexual y asexual.
	Tema 14. Las Algas	Características generales. Ciclos biológicos. Clasificación e ecológica.
	Tema 15. Briofitos	Caracteres generales. Gametófito y esporófito. Ciclo biológico y alternancia de generaciones. Clasificación.
	Tema 16. Pteridófitos	Caracteres generales. Novedades adaptativas Ciclo biológico. Clasificación.
	Tema 17. Plantas con semilla (Gimnospermas)	Importancia de la semilla y el polen. Ciclo biológico. Origen, clasificación y diversificación. Grupos taxonómicos de interés en la PI.
	Tema 18. Plantas con semilla (Angiospermas)	Origen de las angiospermas. Ventajas adaptativas y evolutivas. Inflorescencias. La flor y el fruto. Adaptaciones al ambiente. Clasificación e identificación. Grupos taxonómicos de especial relevancia en la PI.
VI. Hongos	Tema 19. Los hongos	Características generales. Ciclos biológicos de Ascomicotas y Basidiomicotas. Ecología de los hongos. Los líquenes.
VII. Biodiversidad Animal	Tema 20. Introducción al Reino Animal	Características compartidas y exclusivas. Embriogénesis. Niveles de organización. Simetría. Clasificación.
	Tema 21. Platelmintos, nematodos y anélidos	Características generales de organización. Morfología. Principales grupos.
	Tema 22. Moluscos	Características generales y Morfología. Clasificación. Especies de interés.
	Tema 23. Artrópodos	Características generales y morfología. Ventajas y limitaciones del grupo. Clasificación. Especies de interés. Biodiversidad
	Tema 24. Introducción a los Cordados	Características generales en base al nivel de organización. La corda, sistema nervioso y hendiduras faríngeas.

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: 25/10/2026 07:00 | Hash: 9851bb6d4b6453001da5ddfe66ec0931.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/10/2026 07:00 | Hash: 9851bb6d4b6453001da5ddfe66ec0931.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/10/2026 07:00 | Hash: 9851bb6d4b6453001da5ddfe66ec0931.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/10/2026 07:00 | Hash: 9851bb6d4b6453001da5ddfe66ec0931.

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:

Los sistemas de evaluación se adecúan al proceso de extinción de la titulación. Por ello, se modificarán para que el estudiante pueda desarrollarlos, teniendo en cuenta que se elimina el componente presencial y la actividad síncrona. Esta adecuación es la misma para la convocatoria ordinaria, extraordinaria y adelantada.

Actividad	Carácter	Reevaluable	Nota mínima	Ponderación	Contenido
Prueba escrita enero	Individual	Sí	5	35%	Temas del primer cuatrimestre
Prueba escrita mayo	Individual	Sí	5	35%	Temas del segundo cuatrimestre
Prueba prácticas laboratorio	Individual	Sí	5	15%	Contenidos vistos en prácticas de laboratorio. Se guarda la nota del curso anterior
Elaboración de informe de actividades P2	Individual	No	No	10%	Temas tratados en las actividades P2. Se guarda la nota del curso anterior
Trabajo individual	Individual	No	No	5%	A definir con los alumnos

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

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: 25/10/2026 07:00 | Hash: 9851bb6d4b6453001da5ddfe66ec0931.

VI.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Alberts, Bruce. Introducción a La Biología Celular / Bruce Alberts... [et Al.]. 3ª Ed., 3ª Reimp. ed. México, D.F. [etc.]: Editorial Médica Panamericana, 2016

Paniagua Gomez Alvarez, Ricardo. Citologia E Histologia Vegetal Y Animal. Madrid [etc.]: McGraw-Hill/Interamericana De Espana, 2007.

Solomon, Eldra P, Berg, Linda R, Martin, Diana W, Garcia Hernandez, Ana Elizabeth, Nieves-Jimenez, Yazmin, Cardenas Romero, Rocio, and Salomon, Pablo S. Biologia. Mexico, D.F: Cengage Learning, 2013.

Campbell, Neil A., and Jane B. Reece. Biología / Neil A. Campbell, Jane B. Reece. 7ª Ed. 1ª Reimp. ed. Madrid [etc.]: Editorial Médica Panamericana, 2010.

Sadava, D. E., Hillis, D. M., & Heller, H. C. (2009). *Life: the science of biology* (Vol. 2). Macmillan.

Esau's Plant Anatomy: Meristems, Cells, and Tissues of the Plant Body: Their Structure, Function, and Development, Third Edition

PRINCIPIOS INTEGRALES DE ZOOLOGIA (14ª ED.). C. P. J. HICKMAN

Raven, P., Mason, K. A., Losos, J. B., & Singer, S. R. Biology, 2017.

Russell, P. J., Hertz, P. E., McMillan, B., & Benington, J. (2020). *Biology: the dynamic science*. Cengage Learning.

Título: 360 Problemas De Genética Resueltos, Paso A Paso Autor: César Benito Jiménez Editorial: Síntesis

Título: Biology, 9th Edition Autor: Raven et al. Editorial: McGraw Hill

Bibliografía complementaria

VII.-Profesorado

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 25/10/2026 07:00 | Hash: 9851bb6d4b6453001da5ddfe66ec0931.