

GUÍA DOCENTE BIOLOGIA

GRADO EN CIENCIAS EXPERIMENTALES

CURSO 2023-24

Fecha de publicación: 06-07-2023

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
<p>La asignatura de Biología que se impartirá en el Grado en Ciencias Experimentales está diseñada para permitir:</p> <ul style="list-style-type: none"> •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 y síntesis de conclusiones (método científico). •Referenciar trabajos anteriores de manera adecuada. <p>•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.</p> <p>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.</p> <p>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 Biología 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, 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.</p>

III.-Competencias

Competencias Generales

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

Competencias Específicas

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

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 Ascomycotas y Basidiomycotas. 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. Platelminetos, 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	
Tipo	Descripción
Prácticas / Resolución de ejercicios	Resolución de problemas de Genética. Durante la presentación teórica de estos temas.
Laboratorios	Práctica I. Introducción a la microbiología
Laboratorios	Práctica II. Estudio microscópico de tejidos
Laboratorios	Práctica III. Biodiversidad e identificación de Algas y Briofitos
Lecturas	Un amplio listado de artículos de revistas de Biología que los alumnos pueden seleccionar
Prácticas / Resolución de ejercicios	Exposición y discusión de las lecturas seleccionadas por los alumnos en grupos de tres o cuatro. Intercalados y relacionados con los temas de Teoría.
Laboratorios	Práctica IV. Hongos y líquenes
Laboratorios	Práctica V. Biodiversidad e identificación de plantas vasculares
Laboratorios	Práctica VI. Vertebrados y nemátodos
Laboratorios	Práctica VII. Artrópodos. Biodiversidad e identificación
Prácticas / Resolución de ejercicios	Trabajos en grupo
Prácticas / Resolución de ejercicios	P2-3. Elaboración de artículo científico en biología
Prácticas / Resolución de ejercicios	P2-1. Búsqueda de bibliografía científica
Prácticas / Resolución de ejercicios	P2-2. Lectura e interpretación de artículos científicos
Prácticas / Resolución de ejercicios	P2-4. Estudio de la biodiversidad
Prácticas / Resolución de ejercicios	Salida de campo

V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	66
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	13
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	20
Realización de pruebas	6
Tutorías académicas	10
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	21.5
Preparación de clases teóricas	100
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	48.5
Preparación de pruebas	30
Total de horas de trabajo del alumnado	315

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 35	Clases teóricas magistrales, participativas y sincronicas.
Seminarios	Semana 1 a Semana 20	Seminarios Actividades P2. Ver Calendario docente
Laboratorios	Semana 1 a Semana 35	Prácticas de laboratorio presenciales.
Prácticas	Semana 35 a Semana 35	Salida de campo
Trabajos colectivos	Semana 1 a Semana 35	Trabajos en grupo sobre parte del temario. Se realizarán tutorías grupales para el desarrollo del trabajo.
Seminarios	Semana 1 a Semana 20	Clases de resolución de problemas de genética
Pruebas	Semana 1 a Semana 35	Las pruebas serán presenciales.

VII.-Método de evaluación

VII.A.-Ponderación para la evaluación

Evaluación ordinaria continua:

La distribución y características de las pruebas de evaluación son las que se describen a continuación. 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 reevaluables no podrá superar el 50% de la nota de la asignatura y, en general, no podrán tener nota mínima (salvo en el caso de las prácticas de laboratorio o prácticas clínicas, cuando esté debidamente justificado), evitando incorporar pruebas que superen el 60% de la ponderación de la asignatura.

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

VII.A.-Ponderación para la evaluación

Evaluación Ordinaria: Si el profesorado considera que la asistencia es obligatoria deberá especificarse con precisión. (Nota: para no admitir a una prueba a un estudiante 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). La distribución y características de las pruebas de evaluación son las que se describen a continuación. Atendiendo a las características específicas de cada grupo el profesor podrá, en las primeras semanas de curso, introducir cambios que considere oportunos comunicándolo al Vicerrectorado de Calidad.

Evaluación extraordinaria: Los alumnos 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.

Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

SISTEMAS DE EVALUACIÓN ¹	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN								
	Actividad	Carácter	Modalidad (presencial/online) ²	Tipo	Nota mínima	Ponderación ³	Periodo	Contenido	
SE 1	Prueba escrita primer cuatrimestre	Individual	Presencial	Reevaluable	5	20%	A lo largo del curso	Todos los temas de teoría hasta la fecha del examen	
SE 1	Prueba problemas de genética	Individual	Presencial	Reevaluable	5	15%	A lo largo del curso	Temas de genética	
SE 1	Prueba escrita segundo cuatrimestre 1	Individual	Presencial	Reevaluable	5	15%	A lo largo del curso	Temas vistos hasta mediados del segundo cuatrimestre	
SE 1	Prueba escrita segundo cuatrimestre 2	Individual	Presencial	Reevaluable	5	15%	A lo largo del curso	Temas vistos hasta final del segundo cuatrimestre	

SE 3	Prueba escrita prácticas de laboratorio	Individual	Presencia	Reevaluable	5	15% (20% prácticas 1C - 80% prácticas 2C)	A lo largo del curso durante el segundo cuatrimestre	Materia vista en prácticas	
SE 5	Elaboración de informes actividades P2	Individual /Grupal	Presencia	No reevaluable	NO	10%	A lo largo del curso	Temas tratados en cada actividad	
SE 5	Exposición oral y actividades en clase	Grupal	Presencia	No reevaluable	NO	10% (5% cada cuatrimestre)	A lo largo del curso	A definir	

• **Asistencia Obligatoria a Salida de Campo, Prácticas de Laboratorio y Actividades P2 para superar la asignatura. La no asistencia conllevará no aprobar la asignatura.**

• Revisión de las pruebas de evaluación: en clase y/o en el horario de tutorías.

• Alumnos repetidores: poneos en contacto con los profesores al comienzo del curso sobre notas del curso anterior.

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 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.

VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

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

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.

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. Citología E Histología 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. Biología. 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.

Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	CIRO CABAL RUANO
Correo electrónico	ciro.cabal@urjc.es
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	FERNANDO CORTES FOSSATI
Correo electrónico	fernando.cfossati@urjc.es
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	JESUS LOPEZ ANGULO
Correo electrónico	jesus.lopez.angulo@urjc.es
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	JOSE GOMEZ SANCHEZ
Correo electrónico	jose.gomezs@urjc.es
Departamento	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
Categoría	Profesor/a Contratado/a Doctor/a
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	2

Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1
Nombre y apellidos	
	LUIS GARCIA QUINTANILLA
Correo electrónico	
	luis.quintanilla@urjc.es
Departamento	
	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
Categoría	
	Titular de Universidad
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	4
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	4
Nombre y apellidos	
	RAQUEL PINO BODAS
Correo electrónico	
	raquel.pino@urjc.es
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	
	SILVIA MATESANZ GARCIA
Correo electrónico	
	silvia.matesanz@urjc.es
Departamento	
	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica

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	2
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	2