

GUÍA DOCENTE
BOTANICA Y ZOOLOGIA

GRADO EN CIENCIAS EXPERIMENTALES

CURSO 2023-24

Fecha de publicación: 11-07-2023

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	3 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación
<p>Botánica y Zoología es una asignatura de carácter troncal en el itinerario formativo de cualquier titulación generalista en Ciencias Experimentales. En ella exploraremos los aspectos más fundamentales del desarrollo, funcionamiento, y condicionantes de la distribución geográfica en plantas y en animales. Asimismo, los alumnos adquirirán importantes competencias en el manejo de técnicas de laboratorio en Biología Animal y Vegetal. Su relación con muchas de las restantes asignaturas, especialmente con aquellas impartidas durante los primeros años del grado, es muy estrecha. Esta asignatura permitirá completar los conocimientos de los alumnos en aspectos de Biología Vegetal y Animal no abordados durante el cursado de las asignaturas de Biología general, Bioquímica y Biología Celular de los primeros cursos. Estos incluyen el funcionamiento general y el desarrollo de plantas y animales, y su relación con la distribución geográfica de los mismos. El cursado de esta asignatura permitirá a los alumnos afrontar materias que abordan niveles de integración más complejos (ej. Ecología) con mayor solvencia. Recomendamos un dominio fluido de las asignaturas Biología y Biología Celular para superar con éxito la asignatura. Así mismo, la fluidez en lengua inglesa facilitará la comprensión de la asignatura.</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 la asignatura de "Zoología" 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.</p>

III.-Competencias

Competencias Generales

CG01. Capacidad de análisis y síntesis
CG02. Capacidad de organización y planificación
CG03. Comunicación oral y escrita
CG05. Capacidad de gestión de la información
CG06. Resolución de problemas
CG08. Trabajo en equipo
CG10. Habilidades en las relaciones interpersonales
CG11. Razonamiento crítico
CG12. Compromiso ético
CG13. Aprendizaje autónomo
CG15. Creatividad
CG17. Habilidad para trabajar de forma autónoma
CG19. Motivación por la calidad
CG20. Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica
CG21. Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información
CG26. Sensibilidad hacia temas medioambientales

Competencias Específicas

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
CE24. Adquirir conocimientos generales sobre el origen de la vida y su diversidad vegetal y animal.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

BLOQUE I.- “Biología Vegetal”

Tema 1. Diversidad, morfología y relevancias evolutiva y cultural de las plantas. Principales grupos vegetales. Eventos evolutivos clave. Morfología vegetal. Relaciones culturales y evolutivas entre el ser humano y los organismos vegetales.

Tema 2. Desarrollo Vegetal I: Mecanismos del desarrollo vegetal. Determinación, diferenciación y morfogénesis. Bases celulares del desarrollo vegetal. 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.

Tema 4: Funcionamiento Vegetal I: Fotosíntesis y crecimiento. Adquisición de carbono. Fuentes y sumideros de carbono. Transporte interno de fotosintatos.

Tema 5: Funcionamiento Vegetal III: Relaciones hídricas. Potencial hídrico. Continuo suelo-planta-atmósfera. Redistribución del agua en el cuerpo de la planta.

Tema 6: Funcionamiento Vegetal II: Nutrición mineral. Disponibilidad edáfica de nutrientes minerales. Adquisición de nutrientes por las raíces. Transporte de solutos.

BLOQUE II.- “Biología Animal”

Tema 7. Origen de la vida, pluricelularidad y evolución del reino animal. Conceptos generales. Sistemática, filogenia y taxonomía. Especiación y extinción. Macroevolución. Relaciones filogenéticas entre organismos y su reconstrucción. Inercia y señal filogenética. Adaptación y radiación adaptativa. Niveles estructurales de organización. Simetrías, cavidades corporales y tejidos.

Tema 8. Organización celular-tisular y Organización diblástica. Poríferos. Cnidarios. Ctenóforos. Placozoos.

Tema 9. Simetría bilateral. Vida activa y simetría bilateral. Organización triblástica. Mesozoos. Nemertinos. Platelminetos; clasificación. Vida libre; turbelarios. Parasitismo; otros platelmintos. Nematodos.

Tema 10. Evolución hacia el celoma. Origen y evolución del celoma. Protóstomos y deuteróstomos. Diseños pseudocelomados. Los moluscos. Radiación adaptativa. Gasterópodos. Bivalvos. Cefalópodos.

Tema 11. Segmentación corporal. Organización metamérica. Ventajas de la segmentación corporal. Anélidos. Forma y función. Grupos de anélidos. Equiúridos. Sipuncúlidos. Tardígrados y onicóforos.

Tema 12. Artropodización. Conquista del medio terrestre. Artropodización. Cefalización y tagmatización. Relación de artrópodos. Crustáceos. Forma y función. Sistemática de crustáceos.

Tema 13. Artrópodos terrestres. Quelicerados. Descripción y sistemática. Miriápodos. Descripción y sistemática. Insectos: biología, sistemática e interacciones. Insectos sociales.

Tema 14. Hacia los deuteróstomos. Clado Ambulacrarios. Equinodermos: características generales y sistemática. Hemicordados: descripción y sistemática. Origen de los cordados. Urocordado y cefalocordados.

Tema 15. Vertebrados I. Cordados. Innovaciones. Craneados no tetrápodos. Gnatostomados: condriictios y osteictios. Adaptaciones de los peces.

Tema 16. Vertebrados II. Anfibios. Amniotas: reproducción en medio terrestre. Reptiles no aviares. Termoregulación. Aves: origen del vuelo y adaptaciones al medio aéreo.

Tema 17. Vertebrados III. Mamíferos. Innovaciones. Viviparidad y desarrollo postembrionario. Marsupiales y Placentarios. Origen y evolución humana.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Laboratorios	prácticas de laboratorio

V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	36
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	4
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	16
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	10
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	8
Preparación de clases teóricas	35
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	17
Preparación de pruebas	50
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Prácticas	Semana 14 a Semana 15	Prácticas Zoología
Pruebas	Semana 12 a Semana 12	Examen parcial Botánica
Pruebas	Semana 16 a Semana 16	Examen parcial Zoología
Prácticas	Semana 4 a Semana 5	Prácticas botánica
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 16	Resolución de dudas sobre todo lo relacionado con la asignatura. Se realizarán de manera telemática, mediante correo electrónico, chat, foros o videoconferencia.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 16	Exposición por parte de los profesores de los contenidos teóricos de la asignatura
Prácticas	Semana 4 a Semana 4	Salida de campo en la Comunidad de Madrid, con destino probable a El Pardo, Torrelozanes y el Puerto de Navacerrada. Se observarán animales y plantas y se explicarán conceptos relacionados con la parte teórica de la asignatura

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

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 o el sistema de control de asistencia disponible en Aula Virtual). 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.

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 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

1.-Teoría

- Se realizarán 1 (Botánica) o 2 exámenes parciales (uno de Botánica y otro de Zoología) durante el desarrollo de la asignatura, en los que habrá que sacar un mínimo de 5 en cada uno de ellos para liberar materia.

- Los exámenes serán de formato variado: de respuesta corta, larga, o tipo test y tendrán lugar durante las horas semanales asignadas a clases teóricas, preferentemente en lunes.

- Los alumnos que no hayan liberado parte o toda la materia en el/los parcial(es), podrán evaluarse de nuevo en las convocatorias ordinaria (febrero) y extraordinaria (junio) teniendo que sacar al menos un 5 sobre 10 para poder aprobar la parte de teoría de la asignatura.

2.- Prácticas:

- la asistencia a la prácticas es obligatoria.

-es obligatoria la asistencia a las salida de campo.

- las prácticas serán evaluadas mediante la inclusión de preguntas de prácticas en los exámenes parciales o finales de la asignatura.

- la calificación necesaria en prácticas para superar la asignatura es de un mínimo de 5 en los exámenes parciales de Botánica y de Zoología, de manera independiente. En el examen final el promedio de ambos bloques (Botánica y Zoología) deberá de superar un 5.

•Ponderación

Examen Escrito: Será **re-evaluable** y le corresponderá el **60% de la nota final**. La valoración se realizará mediante prueba escrita de todos los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura. Es necesaria una **puntuación mínima de 5 puntos** sobre 10 en dicho examen para aprobar la asignatura. Ocasionalmente (y a criterio del profesor y en coordinación con los alumnos) puede realizarse una o dos pruebas para liberar materia con vistas a los exámenes finales; en ese caso, la liberación de parte de la materia se realizará con una nota igual o superior a 5 puntos.

Prácticas de laboratorio/salida de campo: Les corresponderá el **40% de la nota final**. La asistencia tanto a las prácticas como a la salida de campo es obligatoria. Las prácticas serán evaluadas mediante 3 actividades: 1) Mediante la inclusión de unas preguntas de prácticas en los exámenes parciales o finales de la asignatura (30%, reevaluable, necesario superarlo con un 5 para superar la asignatura), 2) Actividad iNaturalist durante la salida de campo (5%, no reevaluable), y 3) Actividad minicongreso (5%, no reevaluable).

•Normativa

Para tener derecho a la evaluación de las prácticas es obligatoria la asistencia a todas (100%) las prácticas de laboratorio (12h). Para tener derecho a la evaluación final es obligatoria la asistencia a la práctica de campo. 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 la asignatura.

-

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. 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: No

-

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 imprescindible 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

-

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: No

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

BRUSCA, R.C., Giribet, G., and Moore, W. 2022. Invertebrates. Oxford University Press.
 DÍAZ, J. A. & SANTOS T. 1998. Zoología. Aproximación evolutiva a la diversidad y organización de los animales. Ed. Síntesis. Madrid.
 HICKMAN, C.P., Jr., L.S. ROBERTS, A. LARSON, H. L'ANSON y D.J. EINSENHOUR. 2006. Principios integrales de Zoología. McGraw-Hill/Interamericana de España. Madrid.
 KARDONG, K. 1999. Vertebrados. Anatomía Comparada, función, evolución., 4ª edición. Editorial McGraw-Hill-Interamericana.
 MÜLLER, P. C. 1979. Introducción a la Zoogeografía. Ed. Blume. Barcelona.
 SALISBURY F. Y ROSS C.W. 2000. Fisiología Vegetal. Granica. México
 FOSKET. 1994. Plant growth and development: a molecular approach. Academic Press, London.

Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado

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	IBAI OLARIAGA IBARGUREN
Correo electrónico	ibai.olariaga@urjc.es
Departamento	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
Categoría	Profesor/a Contratado/a Doctor/a
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	1
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	2
Nombre y apellidos	
	LUISA AMO DE PAZ
Correo electrónico	luisa.amo@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	0
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1
Nombre y apellidos	
	MARIA HERRANZ MATESANZ
Correo electrónico	maria.herranz@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	
	SERGIO ALVAREZ ORTEGA
Correo electrónico	sergio.aortega@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	1
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	2
Nombre y apellidos	TAMARA MARIA VILLAVERDE HIDALGO
Correo electrónico	tamara.villaverde@urjc.es
Departamento	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
Categoría	Profesor/a Ayudante 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	0
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0