Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

ECOLOGIA I

GRADO EN BIOLOGIA (3º Y 4º curso)

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: e47c75ad4d332a767294ea516a800f99.

Fecha de publicación: 03-07-2026

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: e47c75ad4d332a767294ea516a800f99.

II.-Presentación

El objetivo formativo fundamental de la asignatura Ecología I es proporcionar al alumnado los fundamentos de esta ciencia y los conocimientos generales de los niveles jerárquicos ecológicos básicos, y en detalle de los dos inferiores: organismos y poblaciones. Se pretende que el estudiantado conozca y comprenda las relaciones entre los organismos y su ambiente, entendido éste en sentido amplio (ambiente físico y biológico), e incluyendo los impactos de y para la humanidad. Se pretende además que el estudiantado conozca y comprenda la estructura y dinámica de poblaciones, los diferentes modelos matemáticos poblacionales, así como el efecto de las interacciones de competencia tanto intraespecífica como interespecífica en aquellas dinámicas. Como resultado se espera que cada estudiante pueda reconocer los distintos niveles de organización de los sistemas ecológicos y que adquiera el conocimiento básico y las herramientas conceptuales necesarias para la conservación y gestión de poblaciones biológicas.

La Ecología es una disciplina para la que se necesita integrar conocimientos procedentes de varios campos de la biología y de otras ciencias, incluidas las matemáticas. Es muy conveniente que el alumnado tenga formación sólida en todas las asignaturas cursadas en primer y segundo curso del grado. En otro caso, le será necesario refrescar algunos conceptos y herramientas básicas. Además, puesto que la mayor parte de la bibliografía sobre ecología está escrita en inglés, es muy recomendable que el alumnado tenga capacidad para leer con soltura textos técnicos en ese idioma. En los contenidos de algunos temas se analizan las consecuencias de las actividades humanas sobre la distribución de especies y la viabilidad de poblaciones. De este modo, los contenidos se relacionan con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En particular con los ODS 13 (Acción por el clima), 14 (Vida submarina) y 15 (Vida de ecosistemas terrestres).

II.B-Presentación en inglés

null

III.-Resultados de Aprendizaje

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
CP1. Trabajo en equipo
CP4. Identificar la eficacia personal como individuo y como miembro de un 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
CE25. Adaptaciones funcionales al medio
CE28. Estructura y dinámica de poblaciones
CE29. Interacciones entre especies
CE40. Catalogar, evaluar y gestionar recursos naturales
CE57.Diagnosticar y solucionar problemas ambientales
CE58. Muestrear y caracterizar poblaciones y comunidades
CE59. Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas

- 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: e47c75ad4d332a767294ea516a800f99.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque I: Introducción.
Tema 1. Introducción a la ecología. Definiciones. Objeto/s de estudio y método. Vinculación de la Ecología con otras disciplinas. Breve historia de la Ecología.

Bloque II: Organismos.
Tema 2. Los organismos y el ambiente abiótico. Condiciones y recursos. Factores abióticos y límites de distribución de especies. Adaptación y Aclimatación. Nicho ecológico y concepto de hábitat.
Tema 3. Patrones de ciclos de vida. Organismos unitarios y modulares. Componentes del ciclo de vida. Duración y momento de la reproducción. Ciclos de vida y compromisos. Teoría de estrategias vitales.

Bloque III: Poblaciones.
Tema 4. Introducción a la ecología de poblaciones. Crecimiento exponencial. Concepto de población. Elementos de la dinámica poblacional. Tipos de modelos de crecimiento poblacional. Utilidad. Diferencia entre proyección y predicción. Modelo de crecimiento exponencial continuo. Parámetros poblacionales. Proyección del tamaño de población. Modelo discreto. Tiempo de duplicación. Introducción a los modelos estocásticos. Introducción al análisis de viabilidad de poblaciones. Ejemplos.
Tema 6. Crecimiento logístico de la población. El modelo de crecimiento logístico continuo. Concepto de dependencia de la densidad, competencia intraespecífica. Capacidad de carga. Proyección del tamaño de población. Supuestos del crecimiento logístico. Variaciones del modelo. Ejemplos.
Tema 7. Crecimiento de poblaciones con estructura de edades. Notación de edades y clases de edad. Fecundidad. Supervivencia. Probabilidad de supervivencia. Curvas de supervivencia. Tasa reproductora neta. Cálculo de la tasa intrínseca de incremento. Proyección de la estructura de edades: la matriz de Leslie. Distribuciones de edades estable y estacionaria. Supuestos del crecimiento con estructura de edades. Los modelos de crecimiento con estructura de tamaños y estadios. Ejemplos.
Tema 8. Estructura espacial de las poblaciones. Dinámica de metapoblaciones. Distribución espacial de los individuos. Dispersión y migración. El concepto de metapoblación. Modelos de dinámica de metapoblaciones. Ejemplos. Implicaciones en conservación de poblaciones fragmentadas.

Bloque IV: Introducción a las comunidades: interacciones competitivas entre poblaciones de distintas especies.
Tema 9. Competencia interespecífica. Interacciones competitivas. Concepto de competencia y tipos. Modelo de competencia de Lotka y Volterra. Supuestos del modelo de Lotka y Volterra. Ejemplos. El principio de exclusión competitiva. Coexistencia competitiva.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Prácticas	Simulación de dinámicas poblacionales. Análisis de viabilidad.
Prácticas	Recogida de datos en práctica de campo y análisis de los mismos en una sesión práctica informática
Prácticas	Modelos de competencia interespecífica de Lotka-Volterra
Trabajos colectivos	Elaboración de trabajo en equipo a partir de los datos tomados en práctica de campo
Presentaciones orales	Presentación oral del trabajo en equipo
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Resolución de problemas en sesiones prácticas

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: e47c75ad4d332a767294ea516a800f99.

Otras actividades	Seminarios impartidos por investigadores invitados, o lectura de artículos de inviestigación y debates

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: e47c75ad4d332a767294ea516a800f99.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	33
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	8
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	16
Realización de pruebas	3
Tutorías académicas	44
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	4
Preparación de clases teóricas	24
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	20
Preparación de pruebas	28
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 16	Actividad presencial en los aularios. La exposición de contenidos se apoyará en diferentes medios audiovisuales y procurará a través de distintas técnicas una actitud activa y participativa por parte de los estudiantes
Prácticas	Semana 1 a Semana 1	Prácticas de campo (una salida de un día de duración, para toma de datos, análisis y posterior elaboración de trabajo colectivo)
Prácticas	Semana 2 a Semana 4	Actividad práctica de análisis gráfico y estadístico de datos tomados en el campo
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 16	Actividad en aula, resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: e47c75ad4d332a767294ea516a800f99.

Trabajos colectivos	Semana 1 a Semana 9	Con los datos obtenidos en la salida de campo, y una vez realizada la práctica de análisis gráfico y estadístico de los datos, los estudiantes organizados en grupos elaborarán una memoria en formato trabajo de investigación, que posteriormente presentarán en una sesión en clase. El esquema de introducción se elaborará en una sesión de clase.
Pruebas	Semana 16 a Semana 17	Al finalizar las clases, los estudiantes realizarán pruebas escritas de los contenidos de la asignatura
Prácticas	Semana 1 a Semana 9	Actividad práctica informática de Simulación de dinámica poblacional: Análisis de viabilidad de poblaciones en aulas de informática.
Prácticas	Semana 9 a Semana 16	Actividad práctica informática:Modelos de competencia de Lotka- Volterra. Sesiones prácticas de simulación en aulas de informática. Se desarrollará con el apoyo de herramientas de realidad virtual.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: e47c75ad4d332a767294ea516a800f99.

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.
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.
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

En el periodo de evaluación ordinaria de la asignatura habrá dos pruebas escritas que se realizarán presencialmente en la misma fecha. Estas dos pruebas serán revaluables de manera presencial en el periodo de evaluación extraordinaria. La primera prueba, que constituye un 45% de la nota global evalúa los conocimientos adquiridos sobre la materia durante las clases teóricas y prácticas y el trabajo personal del alumnado. La segunda prueba, con un 25% de la nota global consistirá en la resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos de la asignatura. Para superar las pruebas, el promedio de las calificaciones de ambas debe ser igual o mayor de 5. Quien necesite presentarse a la convocatoria extraordinaria de la asignatura deberá realizar de nuevo las dos pruebas de tal forma que el promedio sea de nuevo igual o superior a 5.
El 30% de la calificación global de la asignatura provendrá del trabajo en equipo sobre los resultados de la práctica de campo. La naturaleza del trabajo (recogida de datos en el campo, análisis de datos, elaboración de memoria en equipo, y su defensa oral) no permite la re-elaboración durante el curso académico. Por tanto, esta actividad no es revaluable, y no tiene nota mínima (la puntuación obtenida se sumará a la calificación global con una ponderación de un 30%). De este 30%, el 75% de la calificación del trabajo provendrá de la valoración del manuscrito, y el 25 % de la exposición oral.
Para superar la asignatura cada estudiante debe cumplir dos condiciones adicionales:
1. La calificación global de la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.
2 Debe haber asistido de manera comprobable a todas las actividades obligatorias de la asignatura:
prácticas informáticas, salida de campo, sesión de presentación oral de trabajos.
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.*

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: e47c75ad4d332a767294ea516a800f99.

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.

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: e47c75ad4d332a767294ea516a800f99.

VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Begon, M., Townsend, C.R. &Harper, J.L. 2020. Ecology. From individuals to ecosystems. 5th edition. Wiley.
Gotelli, N.J. 2008. A primer of ecology. Sinauer.
Krebs, C.J. 2014. Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. 6th edition Pearson education.
Piñol, J. &Martínez-Vilalta, J. 2007. Ecología con números. Una introducción a la ecología con problemas y ejercicios de simulación. Editorial Lynx. (Accesible on line en: https://ddd.uab.cat/pub/llibres/2006/225887/EcologiaConNumeros_main.pdf)

Bibliografía complementaria

Alstad, D. 2001. Basic populus models of ecology. Prentice Hall.
Bowman, W,.D., Hacker, S.D. &Cain, M.L. 2017. Ecology. 4th ed. Sinauer|Oxford
Rodríguez, J. 1999. Ecología. Ediciones Pirámide.
Smith, T.M. &Smith, R.L. 2007. Ecología. Pearson Educación.
https://cbs.umn.edu/populus/download
https://archive.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml
https://www.nature.com/scitable/knowledge/ecology-102/

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	ANA ISABEL GARCÍA-CERVIGÓN MORALES
Correo electrónico	ana.garciacervigon@urjc.es
Departamento	Biología
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Titular 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	2
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	1
Nombre y apellidos	DAVID GUTIÉRREZ GARCÍA
Correo electrónico	david.gutierrez@urjc.es
Departamento	Biología
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Catedrático/a de Universidad

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: e47c75ad4d332a767294ea516a800f99.

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
Nombre y apellidos	EMILIO JAVIER VIRGÓS CANTALAPIEDRA
Correo electrónico	emilio.virgos@urjc.es
Departamento	Biología
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Titular 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	4
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	JOSÉ MANUEL GONZÁLEZ VÁZQUEZ
Correo electrónico	jose.gonzalez@urjc.es
Departamento	Biología
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Contratado/a Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: e47c75ad4d332a767294ea516a800f99.

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	4
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	5
Nombre y apellidos	MARCELINO DE LA CRUZ ROT
Correo electrónico	marcelino.delacruz@urjc.es
Departamento	Biología
Campus de impartición	Móstoles
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	5
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	3
Nombre y apellidos	ROSA MARÍA VIEJO GARCÍA
Correo electrónico	rosa.viejo@urjc.es
Departamento	Biología
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Catedrático/a 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	4

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: e47c75ad4d332a767294ea516a800f99.

Nº de Sexenios	5
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	3

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 07/11/2026 09:44 | Hash: e47c75ad4d332a767294ea516a800f99.