

# **GUÍA DOCENTE**

## **RECUPERACION DE ECOSISTEMAS ACUATICOS DEGRADADOS**

### **GRADO EN RECURSOS HÍDRICOS**

### **CURSO 2024-25**

Fecha de publicación: 10-07-2024



I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	4 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	4.5
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación
<p>La asignatura de Recuperación de Ecosistemas Acuáticos Degradados tiene como objetivos generales:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Diagnosticar el estado de degradación de sistemas acuáticos</li><li>•Conocer los métodos de recuperación de dichos sistemas, el diseño y puesta en práctica de planes de recuperación</li><li>•Conocer las herramientas para la evaluación del éxito de dichos planes</li></ul> <p>Recomendaciones: Es deseable tener un dominio medio del idioma inglés para la correcta comprensión de algunos de los textos usados en la asignatura, así como la lectura de artículos científicos relacionados con la asignatura.</p>

III.-Resultados de Aprendizaje
--------------------------------



CG1. Capacidad de adquirir, asimilar y comprender conocimientos relacionados con el ciclo hidrológico y los recursos hídricos.

CG2. Capacidad de aplicar esos conocimientos en la resolución de problemas complejos y multidimensionales en el desarrollo de la actividad profesional, organizando, planificando y decidiendo en aquellas tareas relacionadas, tanto individuales como en equipo, con los objetivos de logro y calidad y dentro del compromiso ético.

CG3. Capacidad de elaborar, formular, y discutir argumentos encaminados a la resolución de problemas relacionados con los recursos hídricos.

CG4. Capacidad de reunir, gestionar, analizar e interpretar de forma crítica, la información relevante sobre los recursos hídricos y su contexto social, económico, científico, tecnológico y ético, para poder emitir juicios trascendentes y establecer, en esos contextos, las actuaciones más adecuadas para los problemas y retos que se planteen del agua como recurso.

CG5. Capacidad de transmitir información, ideas, problemas y soluciones, así como la motivación por la conservación y protección del medio ambiente, y específicamente de los recursos hídricos, a un público tanto especializado como no especializado, en español y en una lengua extranjera.

CG6. Capacidad de desarrollar las habilidades de aprendizaje necesarias para abordar nuevos problemas y adaptarse a diferentes escenarios, y emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CE14. Conocer las causas de la degradación de los sistemas de aguas continentales, y sus indicadores (biológicos, químicos y físicos) y como aplicarlos para la evaluación de su vulnerabilidad y estado ambiental

CE15. Identificar y plantear medidas de protección y recuperación de las masas de aguas continentales y sistemas acuáticos, ajustadas a su estado ambiental



**IV.-Contenido**

**IV.A.-Temario de la asignatura**

Los contenidos que se impartirán en la asignatura forman parte de los siguientes bloques:

- **BLOQUE 1:** Principios de la restauración ecológica: historia, definición, objetivos de la restauración, herramientas conceptuales
- **BLOQUE 2:** Fuentes de degradación de los diferentes sistemas acuáticos: degradación de ríos, degradación de humedales
- **BLOQUE 3:** Restauración de la calidad del agua: humedales artificiales, bosques de ribera como filtros biológicos
- **BLOQUE 4:** Restauración del régimen hidrológico en ríos regulados: demolición de presas, devolución de sedimentos al cauce, modificación del funcionamiento de las presas, caudal ecológico
- **BLOQUE 5:** Restauración del régimen hidrológico en humedales: drenajes artificiales, aportes artificiales de agua, recarga artificial de acuíferos, dinámica de sedimentos.
- **BLOQUE 6:** Restauración geomorfológica en ríos: estabilización de márgenes, canalización y rectificación de cauces.
- **BLOQUE 7:** Restauración de la biota: Revegetación. Refaunación.
- **BLOQUE 8:** Control y evaluación de la restauración.

**IV.B.-Actividades formativas**

Tipo	Descripción
Lecturas	Se seleccionarán artículos científicos clave para profundizar en los temas
Prácticas	Se realizará una salida de campo para visitar lugares e instalaciones que permitan desarrollar aspectos concretos y relevantes de la restauración de los ecosistemas acuáticos
Prácticas	Se propondrán actividades prácticas en laboratorio y/o ordenadores para abordar en grupo
Resolución de ejercicios	Se plantearán ejercicios relacionados con la teoría previamente explicada en clase por parte del profesor
Realización de Pruebas	Prueba escrita relacionada con los contenidos teórico-prácticos de la asignatura





V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	33
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	0
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	8
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	3
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	10.5
Preparación de clases teóricas	59
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	10
Preparación de pruebas	7.5
Total de horas de trabajo del alumnado	135

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Exposiciones apoyadas en presentaciones power point
Prácticas	Semana 10 a Semana 13	Salida de campo
Lecturas	Semana 1 a Semana 15	Lectura y revisión de artículos científicos seleccionados
Pruebas	Semana 1 a Semana 17	Prueba escrita del contenido teórico (examen) y entregas de tareas/trabajos evaluables.
Prácticas	Semana 3 a Semana 15	Prácticas de laboratorio y/o ordenador



## 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).

Los estudiantes que no consigan 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.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

### VII.A.- Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

- **Prueba escrita** - 60% nota (revaluable, nota mínima: 5)
- **Informes de prácticas y salida de campo.** Ponderación: 30%. No revaluable. Nota mínima: 5. Véase abajo normativa sobre asistencia.
- **Ejercicios prácticos.** Ponderación: 10 %. No revaluable. Sin nota mínima, acumulativa

#### Normativa:

La media total de las puntuaciones para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5.

Es obligatoria la asistencia a todas las actividades prácticas y de campo (se realizará control de asistencia a estas actividades). Dado que estas actividades solo se realizan una vez en cada curso académico, el alumno que falte a alguna de ellas deberá esperar al siguiente curso para poder realizarlas y superar la asignatura. Se admitirá como máximo una falta a estas actividades, con la realización posterior de una prueba sustitutoria (prueba práctica o trabajo) que ha de ser aprobada (5 sobre 10) para poder superar la asignatura. El contenido de esta prueba o trabajo será acordado con el profesor.

El estudiante que haya solicitado la convocatoria adelantada deberá ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura tan pronto 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 de estudiantes con dispensa académica de asistencia a clase

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC no implica que el estudiante 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 estudiante 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 estudiante 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 de los estudiantes en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Si

### VII.C.- Revisión de las pruebas de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

### VII.D.- Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales





A fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, los y las estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales podrán solicitar adaptaciones curriculares para el seguimiento de sus estudios. Esas adaptaciones serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad de la Universidad Rey Juan Carlos, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad de la Universidad.

Dicha Unidad emitirá un informe de adaptaciones curriculares, por lo que los y las estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con la Unidad ([discapacidad.programa@urjc.es](mailto:discapacidad.programa@urjc.es)), 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 de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos (<https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/normativa%20convivencia%20universitaria.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

Mola, I., Sopena, A. y de Torre, R. (editores). 2018. Guía Práctica de Restauración Ecológica. Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica. Madrid. 77 págs (disponible en <https://ieeb.fundacion-biodiversidad.es/content/guia-practica-de-restauracion-ecologica>)

Roni, P. y Beechie, T. (Eds.). (2012). Restauración de arroyos y cuencas hidrográficas: una guía para restaurar procesos y hábitats ribereños. John Wiley e hijos.

Zedler, JB (2000). Manual para la restauración de humedales de marea. Prensa CRC. (disponible en Biblioteca URJC).

Hidrología subterránea. Autor E. Custodio, MR Llamas. Edición editorial. Omega. Disponible en la biblioteca de la URJC.

Gann GD, McDonald T, Walder B, Aronson J, Nelson CR, Jonson J, Hallett JG, Eisenberg C, Guariguata MR, Liu J, Hua F, Echeverría C, Gonzales, EK, Shaw N, Decler K, Dixon KW. 2019. Principios y estándares internacionales para la práctica de la restauración ecológica. Segunda edición. Ecología de restauración T1-S46

Geist, J. y Hawkins, SJ (2016). Recuperación y restauración de hábitats en ecosistemas acuáticos: avances actuales y desafíos futuros. Conservación acuática: ecosistemas marinos y de agua dulce, 26(5), 942-962.

#### Bibliografía complementaria

Estrategia nacional de restauración de ríos 2022 –2030. Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico secretaria de estado de medio ambiente. Dirección General del Agua.

Estrategia de la UE sobre la biodiversidad de aquí a 2030 Eliminación de barreras para la recuperación de los ríos. Unión Europea, 2022.

### IX.-Profesorado

**Nombre y apellidos**

RODRIGO MARQUEZ SANZ

**Correo electrónico**

rodrigo.marquez@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**

FRANCISCO CARREÑO CONDE



<b>Correo electrónico</b>	francisco.carreno@urjc.es
<b>Departamento</b>	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
<b>Categoría</b>	Titular de Universidad
<b>Titulación académica</b>	Doctor
<b>Responsable de asignatura</b>	No
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	4
<b>Nº de Sexenios</b>	3
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	5
<hr/>	
<b>Nombre y apellidos</b>	IGNASI ARRANZ URGELL
<b>Correo electrónico</b>	ignasi.arranz@urjc.es
<b>Categoría</b>	Investigador
<b>Responsable de asignatura</b>	No
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	0
<b>Nº de Sexenios</b>	0
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	0
<hr/>	
<b>Nombre y apellidos</b>	FRANCISCO JAVIER MONTALVAN TOALA
<b>Correo electrónico</b>	francisco.montalvan@urjc.es
<b>Departamento</b>	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
<b>Categoría</b>	Profesor/a Ayudante Doctor/a
<b>Titulación académica</b>	Doctor
<b>Responsable de asignatura</b>	Si
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico

<b>Nº de Quinquenios</b>	1
<b>Nº de Sexenios</b>	1
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	0
<b>Nombre y apellidos</b>	
	ROSA MARIA CHEFAOUI DIAZ
<b>Correo electrónico</b>	
	rosa.chefaoui@urjc.es
<b>Categoría</b>	
	Investigador
<b>Responsable de asignatura</b>	
	No
<b>Horario de Tutorías</b>	
	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	0
<b>Nº de Sexenios</b>	0
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	1

