



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Degradación y restauración de ecosistemas acuáticos

Asignatura	Degradación y restauración de ecosistemas acuáticos			
Código	001G261V01925			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Biología vegetal y ciencias del suelo			
Coordinador/a	Nóvoa Muñoz, Juan Carlos			
Profesorado	Nóvoa Muñoz, Juan Carlos Pérez Rodríguez, Paula			
Correo-e	edjuanca@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

## Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
A3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C1	Conocer y comprender los fundamentos físicos, químicos y biológicos relacionados con el medio ambiente y sus procesos tecnológicos.
C4	Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.
C6	Conocer y comprender los distintos aspectos de la planificación, gestión, valoración y conservación de recursos naturales.
C12	Conocer y Comprender los fundamentos para la gestión y restauración del medio natural
C23	Conocer y comprender los fundamentos para el diseño y aplicación de indicadores de sostenibilidad.
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación.
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información.
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

## Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Que el/la estudiante sea capaz de conocer y comprender las características básicas y el funcionamiento biogeoquímico de los ecosistemas acuáticos. RA1	A3	B1	C1	D1
	A4		C4	D4
Que el/la estudiante sea capaz de conocer y comprender los procesos de degradación de los ecosistemas acuáticos. RA2			C23	D5
	A3	B1	C6	D1
	A4	B2	C23	D4
			D9	

Que el/la estudiante sea capaz de conocer y comprender los principales procedimientos para la restauración de ecosistemas acuáticos degradados. RA3

A4 B1 C12 D1  
B2 C23 D3  
D4  
D5

## Contenidos

Tema	
Características generales de los ecosistemas acuáticos	Funciones y servicios ecosistémicos de los ecosistemas acuáticos. Tipos, estructura/componentes y organización de ecosistemas acuáticos. Lagos, ríos y Humedales. Humedales: funciones ecológicas e impactos. Programas de Conservación de Ecosistemas acuáticos: Ramsar y Natura 2000.
Principales componentes amenazados de los ecosistemas acuáticos	La Directiva Marco del agua (DMA). La conectividad en los sistemas acuáticos. Funciones ecológicas de las cabeceras fluviales. Papel de los bosques de ribera en los ecosistemas acuáticos.
Principales procesos de degradación de ecosistemas acuáticos 1	Procesos de degradación física. Consecuencias de la degradación física en los ecosistemas acuáticos. Efectos de infraestructuras. Pérdida de superficie de ecosistemas acuáticos. Casos de estudio de la degradación física en los ecosistemas acuáticos.
Principales procesos de degradación de ecosistemas acuáticos 2	Procesos de degradación química en los ecosistemas acuáticos: generalidades y consecuencias. Fontes, tipos y efectos de los contaminantes químicos sobre los ecosistemas acuáticos. La eutrofización: proceso y consecuencias en los ecosistemas acuáticos. Los microplásticos: origen y consecuencias en los ecosistemas acuáticos.
Principales procesos de degradación de ecosistemas acuáticos 3	Procesos de degradación biológica: generalidades. Vías de entrada de especies exóticas y/o invasoras. Origen y tipología de especies exóticas y/o invasoras. Consecuencias de la degradación biológica en los ecosistemas acuáticos por las especies exóticas y/o invasoras. Caso de estudio de la degradación biológica en los ecosistemas acuáticos: El mejillón cebra.
Principales herramientas para la restauración de los ecosistemas acuáticos	Conceptos generales de restauración ecológica. Aspectos básicos de la restauración de ecosistemas fluviales. Medidas frecuentes de restauración de ecosistemas fluviales. Aspectos básicos de la restauración de lagos. Aspectos básicos de la restauración de humedales.

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	27	32	59
Seminario	14	16	30
Prácticas de laboratorio	7	7	14
Prácticas de campo	7	2	9
Trabajo tutelado	1	13	14
Examen de preguntas objetivas	0	10	10
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	0	4	4
Examen de preguntas de desarrollo	0	10	10

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

	Descripción
Lección magistral	En estas sesiones se procederá a poner en conocimiento de los estudiantes y explicar los distintos contenidos del temario (bases teóricas, directrices de trabajo, ejercicios a desarrollar) mediante exposición por parte del profesor con la ayuda de Tics. Las sesiones magistrales tendrán una duración de 50 minutos, dedicando el resto de la sesión recalcar los aspectos más relevantes.
Seminario	Los seminarios se dedicarán a profundizar e incidir en algunos casos especiales sobre tipos de ecosistemas acuáticos poco conocidos, así como sobre casos particulares de degradación de estos medios y ejemplos de restauración.
Prácticas de laboratorio	El profesorado planificará las diferentes prácticas en relación a los contenidos de la materia de suerte que los estudiantes podan aplicar y completar algunos de los conocimientos teóricos que se imparten. Se proyectan 3 sesiones de unas 3 horas cada una.
Prácticas de campo	Se realizará una actividad práctica de campo que se destinará a tomar medidas de diferentes parámetros físico-químicos en ecosistemas acuáticos que muestren diferente grado de degradación. Esta actividad complementará a las prácticas de laboratorio.

Trabajo tutelado	La actividad consiste en la realización de un trabajo en grupo (2-3 estudiantes) sobre algún tema relacionado con la degradación y restauración de los ecosistemas acuáticos la propuesta de los estudiantes o profesor. El trabajo debe ser elaborado de forma autónoma mediante la búsqueda y recogida de información, lecturas específicas (científica y técnica) manejo de la bibliografía, redacción, etc. El responsable de la materia confirmará la idoneidad de los temas de trabajo y velará porque estos no se repitan entre los distintos grupos de estudiantes. Se comunicará a los estudiantes una fecha límite antes de la que deberían informar de su interés en esta actividad. También se informará al inicio del curso de la fecha límite para la entrega de trabajos.
------------------	--

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Durante las sesiones magistrales, el/la responsable/s de la materia atenderán a los estudiantes en la resolución de dudas y conflictos con el fin de mejorar la comprensión de los aspectos más relevantes, de forma que les permita alcanzar las competencias establecidas para la materia. Además, se podrán concertar tutorías con el profesorado responsable de las sesiones magistrales para la resolución de dudas.
Seminario	En los seminarios, los/las responsables de la materia atenderán a los estudiantes en la resolución de dudas y conflictos asociados las diferentes temáticas y tareas con el fin de mejorar la comprensión de los aspectos más relevantes de los mismos, de forma que les permita alcanzar las competencias establecidas en la materia. Además, se podrán concertar tutorías con el profesorado responsable de los seminarios para la resolución de dudas.
Prácticas de laboratorio	Durante las prácticas de laboratorio, los/las responsables de la materia prestarán atención especial a desarrollar las capacidades de los estudiantes en relación con las tareas prácticas que deben desarrollar, orientando en la mejor medida posible en relación con la interpretación de los datos que obtengan a cara descubierta la elaboración de la memoria de prácticas. Los/as estudiantes también podrá concertar previamente tutorías con el profesorado encargado de las prácticas.
Trabajo tutelado	En esta metodología, se llevará a cabo un seguimiento de los trabajos a desarrollar tratando de orientar en la mejor medida a los/as estudiantes así como resolver las dudas que les puedan surgir durante la realización de esta actividad. Para ello se podrán desarrollar tutorías previamente concertadas.
Prácticas de campo	En la actividad de campo, el profesorado responsable de la materia explicarán las actividades a desarrollar en el campo, interpretando las condiciones de degradación que en él pueden ser visualizadas así como el procedimiento más correcto para tomar medidas de diferentes parámetros físico químicos y, posteriormente, la interpretación que se pueda hacer de ellos aplicando los conocimientos teóricos.

### Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Seminario	Se valorará mediante la entrega (individual o en grupos) de diferentes trabajos o informes solicitados durante el desarrollo de los seminarios y también mediante una prueba tipo test relacionada con los contenidos de los seminarios.	20	A3	B2	C12	D1
	Resultados de aprendizaje previstos conseguir: RA1, RA2 y RA3				C23	D4 D9
Trabajo tutelado	Se valorará el desarrollo del trabajo del grupo de forma conjunta, especialmente en el referente a capacidad de recopilación, redacción y síntesis de la información obtenida en relación con la temática seleccionada. En caso de que el trabajo presente un porcentaje de similitud superior al 25% (mediante Turnitin), el trabajo no será corregido y a su valoración será 0.	10	A3	B2	C1	D3
	Resultados de aprendizaje previstos conseguir: RA1, RA2 y RA3		A4		C4	D4 D9
					C6	C12 C23

Examen de preguntas objetivas	Las preguntas de prueba tipo test serán extraídas de los aspectos más notorios de los diferentes temas desarrollado en las sesiones magistrales. Las preguntas serán de respuesta múltiple, sólo una de ellas válida. Para que se pueda llevar adelante la evaluación continua, es decir, el sumatorio de los méritos alcanzados en los distintos apartados, es necesario alcanzar, por lo menos, el 35% del valor de la suma de los exámenes de preguntas objetivas y preguntas de desarrollo.	40	B1	C1	D1	C4	D4	C6	C12	C23	
Resultados de aprendizaje previstos conseguir: RA1, RA2 y RA3											
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	Actividad asociada a la realización de las tareas propuestas de las sesiones prácticas y en la salida de campo.	10	A3	B2	C1	D4	C4	D5	C23	D9	
Resultados de aprendizaje previstos conseguir: RA1, RA2 y RA3											
Examen de preguntas de desarrollo	Se llevará a cabo conjuntamente con el examen de preguntas objetivas en las fechas oficiales de examen. El examen de preguntas de desarrollo estará constituido por preguntas cortas relacionadas con la temática de la materia. En sus respuestas, los/as estudiantes deberán ser capaces relacionar, integrar y transmitir aquellos conocimientos que, en relación con las preguntas, habían obtenido en las sesiones teóricas. Para que se pueda llevar adelante la evaluación continua, es decir, el sumatorio de los méritos alcanzados en los distintos apartados, es necesario alcanzar, por lo menos, el 35% del valor de la suma de los exámenes de preguntas objetivas y preguntas de desarrollo.	20	A3	B1	C1	D1	A4	C6	D3	C12	D5
Resultados de aprendizaje previstos alcanzar: RA1, RA2 y RA3											

## Otros comentarios sobre la Evaluación

La modalidad de evaluación preferente es la Evaluación Continua. Aquellos estudiantes que deseen realizar la Evaluación Global (100% de la nota del examen oficial) deberán comunicarlo al responsable de la materia, por correo electrónico o a través de la plataforma Moovi, en un plazo no superior a un mes desde lo inicio de la impartición del curso.

### Evaluación Continua

En primera convocatoria, los estudiantes deberán alcanzar más del 35% en el conjunto del examen de preguntas objetivas y el examen de preguntas de desarrollo para que les sea sumada la puntuación del resto de actividades sujetas la Evaluación Continua y que se habían desarrollado en sus correspondientes plazos.

Para la segunda edición, los estudiantes mantendrán por defecto las puntuaciones obtenidas en las actividades de seminarios, prácticas y trabajo tutelado, pasando a examinarse únicamente de las sesiones magistrales con un examen de preguntas objetivas y de preguntas de desarrollo. Los estudiantes deberán alcanzar más de un 35% del total de este examen para poderle sumar las puntuaciones de seminarios, prácticas y trabajo tutelado. No obstante, en esta segunda edición los estudiantes pueden renunciar las puntuaciones alcanzadas en esas actividades (seminarios, practicas y trabajo tutelado), siendo evaluados únicamente con un examen que constará de preguntas tipo test y preguntas de desarrollo relacionados con los contenidos de las sesiones magistrales así como problemas y preguntas de los contenidos de seminarios y prácticas. Este examen valdrá el 100 % de la nota y será preciso alcanzar en él más de un 50%. Para optar la esta posibilidad en segunda edición, los estudiantes que siguieron la Evaluación Continua deberán renunciar por escrito las cualificaciones obtenidas en las actividades de seminarios, prácticas y trabajo tutelado, enviando para tal efecto un correo electrónico al responsable de la materia una semana antes de la fecha oficial del examen de la segunda edición.

### Evaluación Global

Este sistema de evaluación será lo que seguirán los estudiantes que así lo habían manifestado en tiempo y forma, además de los estudiantes que por su actividad profesional había sido del ámbito académico les impida una presencialidad superior al 10% en las sesiones magistrales, seminarios y prácticas. En este último caso, los estudiantes deberán acreditar debidamente su situación (copia oficial del contrato de trabajo).

La Evaluación global se hará de acuerdo con un único examen que reparará en la consecución de las competencias de la materia y que valdrá el 100% de la nota final siendo necesario alcanzar una cualificación de 5 sobre 10. El examen de la modalidad de Evaluación global consistirá en preguntas tipo test y preguntas de desarrollo relacionados con los contenidos de sesiones magistrales, así como problemas y preguntas de los contenidos de seminarios y prácticas.

El tipo de examen descrito para la Evaluación Global será lo que deberán superar los estudiantes que se presenten a la convocatoria Fin de Carrera, en el que deberán alcanzar más de un 50% de la nota total para superar la materia. En caso de no asistir a dicho examen, o de no aprobarlo, pasarán a ser evaluados por el sistema por defecto (Evaluación Continua)

salvo que indiquen el contrario en tiempo y forma.

Se espera que el estudiantado presente un comportamiento ético adecuado. En caso de detectar un comportamiento ético no adecuado (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados durante prácticas, ejercicios de seminarios o exámenes, y otros) se considerará que lo/a estudiante no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la cualificación global en la convocatoria común (1ª edición) será de suspenso (0.0). De persistir o repetir este comportamiento en la convocatoria extraordinaria (2ª edición), la valoración será igualmente suspenso (0.0). En todo caso, la estos efectos, se seguirán los procedimientos descritos en el [Reglamento sobre la evaluación, la cualificación y la calidad de la docencia y del proceso de aprendizaje del estudiantado] de la Universidad de Vigo, aprobado en el Claustro el 18/04/2023.

Casos particulares serán revisados de forma especial, siempre y cuando los responsable/s de la materia consideren que el/la estudiante alcance las competencias específicas de la materia.

Fechas de exámenes:

Fin de carrera: 26/09/2023 16 horas

1ª edición: 10/11/2023 a las 10 horas

2ª edición: 03/07/2024 a las 10 horas

En caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro.

---

## Fuentes de información

### Bibliografía Básica

### Bibliografía Complementaria

Jiménez Herrero, L (dirección), **Biodiversidad en España- Los ecosistemas acuáticos continentales**, 2011

European Environment Agency, **European waters- assessment of status and pressures**, EEA report No 8/2012, European Environment Agency, 2012

Barcelo, D (coord), **Aguas continentales. gestión de recursos hídricos y calidad del agua**, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2008

Andrea Belgrano, Guy Woodward, Ute Jacob, **Aquatic functional biodiversity: an ecological and evolutionary perspective**, Elsevier, Academic Press, 2015

Xana Álvarez Bermúdez, **Conservación y restauración del bosque de ribera : un caso de estudio de los ríos de Galicia (Pontevedra)**, Xunta de Galicia, Dirección Xeral de Xuventude e V, 2014

Magdaleno Mas, Fernando, **Manual de técnicas de restauración fluvial**, Ministerio de Fomento, Centro de Publicaciones, 2011

European Commission, **Directiva Marco del Agua (2000/60/CE )**, Diario Oficial de las Comunidades Europeas, 2000

---

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Evaluación de impactos ambientales/O01G261V01503

Gestión y conservación del agua/O01G261V01927

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Contaminación de ecosistemas terrestres/O01G261V01923

Evaluación y conservación de suelos/O01G261V01921