



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S.I Montes, Forestal y
Medio Natur.

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

133000046 - Rehabilitacion De Rios Y Humedales: Fundamentos Y

PLAN DE ESTUDIOS

13AM - Master Universitario El Agua En El Medio Natural. Usos Y Gestion.

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

| | |
|--|---|
| 1. Datos descriptivos..... | 1 |
| 2. Profesorado..... | 1 |
| 3. Conocimientos previos recomendados..... | 2 |
| 4. Competencias y resultados de aprendizaje..... | 2 |
| 5. Descripción de la asignatura y temario..... | 3 |
| 6. Cronograma..... | 5 |
| 7. Actividades y criterios de evaluación..... | 7 |
| 8. Recursos didácticos..... | 9 |
| 9. Otra información..... | 9 |

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

| | |
|--|--|
| Nombre de la asignatura | 133000046 - Rehabilitacion de Rios y Humedales: Fundamentos y |
| No de créditos | 4 ECTS |
| Carácter | Obligatoria |
| Curso | Primer curso |
| Semestre | Primer semestre |
| Período de impartición | Septiembre-Enero |
| Idioma de impartición | Castellano |
| Titulación | 13AM - Master Universitario el Agua en el Medio Natural. Usos y Gestion. |
| Centro responsable de la titulación | 13 - E.T.S.I. Montes, Forestal Y Medio Natur. |
| Curso académico | 2025-26 |

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

| Nombre | Despacho | Correo electrónico | Horario de tutorías * |
|--|-----------------|----------------------------------|--|
| Maria Dolores Bejarano Carrion | | mariadolores.bejarano@upm .es | L - 10:00 - 11:00 X - 10:00 - 11:00 |
| Vanesa Martinez Fernandez (Coordinador/a) | | vanesa.mfernandez@upm.e s | M - 10:00 - 11:00 J - 10:00 - 11:00 |

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Caracterización De Ecosistemas Acuáticos Y Riberas

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Hidrología, Geomorfología y Ecología fluvial, Limnología
- Inglés
- Sistemas de Información Geográfica

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CE11 - Gestionar y remodelar humedales, ecosistemas palustres, lagunas y sistemas lacustres para la conservación y mantenimiento de especies vegetales y animales

CE8 - Proyectar y ejecutar medidas de rehabilitación y conservación de ecosistemas acuáticos.

CG1 - Capacidad para proponer, dirigir y realizar estudios para la caracterización del estado ecológico de masas de agua, así como de las acciones y obras encaminadas a su rehabilitación.

CT1 - Desarrollar habilidades para trabajar en contextos internacionales, respetando y considerando entornos socioculturales y científico-técnicos distintos, en los trabajos y proyectos realizados

CT6 - Liderar equipos de trabajo de diversa índole, con actitud proactiva y motivadora, comunicando con claridad los objetivos y las tareas de cada componente del equipo.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA37 - Proyectar y ejecutar actuaciones para la creación y rehabilitación de humedales

RA36 - Proyectar y ejecutar actuaciones para la rehabilitación de la continuidad longitudinal y transversal, y para la dinámica morfológica

RA38 - Establecer un programa de actuaciones, un protocolo de comunicación social y un protocolo de gestión adaptativa

RA33 - Establecer un escenario objetivo para la rehabilitación de ríos y humedales a partir de su estado actual, de referencia y de los condicionantes.

RA34 - Definir el espacio de libertad fluvial acorde con criterios morfológicos y de circulación de avenidas.

RA35 - Estimar el régimen ambiental de caudales.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura Rehabilitación de ríos y humedales: Fundamentos y Técnicas se centra en el análisis y evaluación de los ecosistemas fluviales, mediante la identificación de sus componentes degradados o disfuncionales, con el objetivo de diagnosticar su problemática y establecer las bases para su mejora, mitigación o restauración. Para ello, es imprescindible realizar un diagnóstico riguroso del estado del río, por lo que el curso comienza abordando el funcionamiento de los ecosistemas fluviales y sus riberas. Se estudian la tipología de los ecosistemas acuáticos, así como la composición, estructura y dinámica de la vegetación de ribera, teniendo en cuenta los distintos elementos abióticos y bióticos que la conforman.

El conocimiento del marco legislativo que respalda e impulsa las medidas de restauración se considera esencial, con especial atención a la Directiva Marco del Agua de la Unión Europea, que actúa como referencia clave para la mejora del estado ecológico de los ríos y sus riberas.

Una vez comprendido el contexto hidromorfológico, el estado ecológico y las principales problemáticas, se presentan diversas técnicas de restauración orientadas a la mejora de estos aspectos. La asignatura incluye una

salida de campo, que permite aplicar los conocimientos adquiridos y reforzar la comprensión teórica mediante la observación directa, la consulta de bibliografía técnica y científica, y la discusión crítica con el alumnado.

5.2. Temario de la asignatura

1. La Restauración ecológica de ríos: Introducción y conceptos
2. Objetivos de la Restauración: procesos y atributos a restaurar.
3. Identificación y valoración de presiones e impactos en ríos y riberas
4. Diagnóstico de la masa de agua superficial
5. Proceso de restauración: Estrategias y priorización
6. Actuaciones para la mejora y restauración de los ríos
7. Proyecto de Restauración de ríos
8. Monitorización y gestión adaptativa

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

| Sem | Actividad tipo 1 | Actividad tipo 2 | Tele-enseñanza | Actividades de evaluación |
|-----|--|--|----------------|--|
| 1 | Tema 1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 2 | Tema 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 3 | Tema 3 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 4 | Tema 3 Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | | | |
| 5 | Tema 4 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | VIAJE DE PRÁCTICAS Profesores Requeridos: 2 Duración: 08:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | |
| 6 | Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Presentaciones en clase Actividad 1 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00 |
| 7 | Tema 6 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 8 | Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | Tema 6 Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | | |
| 9 | Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | Tema 6 Duración: 01:00 INV: Aprendizaje basado en investigación | | |
| 10 | Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Presentaciones en clase Actividad 2 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00 |
| 11 | Tema 7 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |

| | | | | |
|----|--|---|--|--|
| 12 | | Tema 7 Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | | |
| 13 | Tema 8 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | Tema 8. Duración: 01:00 INV: Aprendizaje basado en investigación | | |
| 14 | Tema 8 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 15 | Seminario "Restauración de Ríos" Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 16 | Presentación en grupo Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | | | Presentaciones en clase Actividad 3 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00 |
| 17 | | | | Examen EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:30 Examen EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:00 |

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

| Sem. | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|------|-------------------------------------|--|------------|----------|-----------------|-------------|---|
| 6 | Presentaciones en clase Actividad 1 | PI: Técnica del tipo Presentación Individual | Presencial | 01:00 | 10% | 5 / 10 | CG1 CB6 CT1 CT6 CE11 CE8 |
| 10 | Presentaciones en clase Actividad 2 | PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo | Presencial | 01:00 | 25% | 5 / 10 | |
| 16 | Presentaciones en clase Actividad 3 | PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo | Presencial | 02:00 | 25% | 5 / 10 | CG1 CB6 CT1 CT6 CE11 CE8 |
| 17 | Examen | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:30 | 40% | 5 / 10 | |

7.1.2. Prueba evaluación global

| Sem | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|-----|-------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|---|
| 17 | Examen | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00 | 100% | 5 / 10 | CG1 CB6 CT1 CT6 CE11 CE8 |

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

| Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|----------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|---|
| Examen escrito | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00 | 100% | 5 / 10 | CT1 CT6 CE11 CE8 CG1 CB6 |

7.2. Criterios de evaluación

La evaluación progresiva incluirá:

- 1) Presentación y discusión de literatura científica relacionada con las presiones e impactos propias de los ecosistemas fluviales (hasta un 10 %)
- 2) Presentación de informe y discusión de Diagnóstico de Presiones e Impactos en el área de estudio propuesta (25 %)
- 3) Presentación de informe y discusión de una propuesta de alternativas de restauración en el área de estudio propuesta así como una propuesta de programa de seguimiento (25 %)
- 4) Prueba final teórica escrita (40 %)

La evaluación final incluirá:

- 1) La realización de un examen escrito sobre el temario de la asignatura (100 %)

La convocatoria extraordinaria consistirá en

- 1) La realización de un examen escrito sobre el temario de la asignatura (100 %)

Las respuestas correctas de los ejercicios se comunicarán tras el examen siempre que la modalidad de la prueba lo permita

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre | Tipo | Observaciones |
|-----------------------|--------------|--|
| Libros de texto | Bibliografía | |
| Artículos científicos | Bibliografía | |
| Fotografías y vídeos | Otros | Fotografías y vídeos de ecosistemas acuáticos reales |
| Pizarra, proyector | Equipamiento | |
| Hemeroteca | Otros | Noticias disponibles en la web |
| Laboratorio | Equipamiento | |
| Greenchannel | Equipamiento | |

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

LAS COMPETENCIAS Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ESTA ASIGNATURA SON CONFORMES CON LA MEMORIA VERIFICA DEL TÍTULO