



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

**133000052 - Sig Aplicado A La Gestion De Ecosistemas Acuaticos**

### PLAN DE ESTUDIOS

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

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	3
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	10
9. Otra información.....	10

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	133000052 - Sig Aplicado a la Gestion de Ecosistemas Acuaticos
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	13AM - Master Universitario el Agua en el Medio Natural. Usos y Gestion.
<b>Centro responsable de la titulación</b>	13 - E.T.S.I. Montes, Forestal Y Medio Natur.
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Luis Iglesias Martinez	601-Minas	luis.iglesias@upm.es	L - 09:00 - 11:00 X - 09:00 - 11:00 V - 09:00 - 11:00 Solicitar tutorías mediante petición de cita a través del correo electrónico del profesor luis.iglesias@upm.es

Maria Jesus Garcia Garcia (Coordinador/a)	Dibujo. For	mariajesus.garcia.garcia@upm.es	L - 15:00 - 17:00 X - 10:00 - 12:00 V - 15:00 - 17:00 Solicitar tutorías mediante petición de cita a través del correo electrónico de la profesora mariajesus.garcia.garcia@upm.es
Concepcion Gonzalez Garcia	Estadí.-Mont	concepcion.gonzalez@upm.es	M - 17:00 - 20:00 V - 15:00 - 18:00 Solicitar tutorías mediante petición de cita a través del correo electrónico de la profesora concepcion.gonzalez@upm.es
Lady Carolina Echavarria Caballero	Dibujo. For	carolina.echavarria@upm.es	Sin horario. Solicitar tutoría previamente por correo electrónico
Esperanza Ayuga Tellez	Estadí. Montes	esperanza.ayuga@upm.es	M - 11:00 - 13:00 X - 11:00 - 13:00 J - 11:00 - 13:00 Las horas indicadas son preferentes, en cualquier caso se acordará previamente con el profesor vía email.

\* 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

El plan de estudios Master Universitario el Agua en el Medio Natural. Usos y Gestion. no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimientos básicos de Geomática (Geodesia, Cartografía y Topografía) y de Estadística

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 4.1. Competencias

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

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

CE14 - Aplicar e integrar conocimientos innovadores de ingeniería y gestión aplicados al uso sostenible de masas de agua y a la planificación de recursos hídricos.

CT7 - Utilizar la lengua inglesa para la comunicación oral y escrita a nivel avanzado en entornos académicos y profesionales.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA78 - Ser capaz de realizar análisis geográficos aplicados a la problemática de las aguas en el medio natural

RA61 - Exponer y defender públicamente el trabajo realizado, apoyándose en las nuevas tecnologías disponibles para la presentación de ideas

RA50 - Complementar los conocimientos, destrezas y habilidades en ámbitos eminentemente prácticos vinculados con el uso y gestión de los ecosistemas acuáticos y los biomas a ellos vinculados

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

Adquisición, análisis y gestión de datos espaciales utilizando técnicas emergentes de captura de información. Modelización de datos SIG, tanto vectorial como ráster.

Técnicas de interpolación y presentación cartográfica de los resultados.

Aplicación al análisis espacial de fenómenos relacionados con la gestión del medio natural..

### 5.2. Temario de la asignatura

#### 1. Adquisición e introducción de datos

1.1. Bases de información geográfica.

1.2. Recogida de información

1.2.1. Muestreo espacial - diseño

1.2.2. Técnicas de captura de información

#### 2. Análisis espacial

2.1. Técnicas vectoriales: superposición, áreas influencia, técnicas de interpolación: polígonos de Voronoi

2.2. b. Técnicas ráster: algebra de mapas, técnicas de interpolación deterministas y estocásticas.

#### 3. Creación del modelo

3.1. Georreferenciación y armonización de sistemas de referencia

3.2. Diseño de la base de datos

### 3.3. Topología de datos espaciales

## 4. Representación cartográfica

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Adquisición e introducción de datos</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Adquisición e introducción de datos. 2 profesores</b> Duración: 02:45 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Adquisición e introducción de datos</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15
2	<b>Creación del modelo</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Creación del modelo. 2 profesores</b> Duración: 02:45 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Creación del modelo</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15
3	<b>Creación del modelo</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Creación del modelo. 2 profesores</b> Duración: 02:45 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Creación del modelo</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15
4	<b>Análisis espacial</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Análisis espaciales. 2 profesores</b> Duración: 02:45 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Análisis espacial</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15
5	<b>Análisis espacial</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Análisis espaciales. 2 profesores</b> Duración: 02:45 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Análisis espacial</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15
6	<b>Análisis espacial</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Análisis espaciales. 2 profesores</b> Duración: 02:45 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Análisis espacial</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15
7	<b>Análisis espacial</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Análisis espaciales. 2 profesores</b> Duración: 02:45 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Análisis espacial</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15
8	<b>Representación cartográfica</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Presentación de casos reales</b> Duración: 01:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Representación cartográfica. 2 profesores</b> Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Representación cartográfica</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15

9		<p><b>Temario Integral: Presentación del Proyecto de curso. Nº profesores: 4 profesores (aunque no son "necesarios" estamos todos como tribunal)</b>            Duración: 02:00            OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>		<p><b>PRESENTACIÓN PROYECTO</b>            PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo            Evaluación Progresiva            Presencial            Duración: 02:00</p> <p><b>EXAMEN FINAL</b>            TI: Técnica del tipo Trabajo Individual            Evaluación Global            No presencial            Duración: 04:00</p>
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

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
1	Adquisición e introducción de datos	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:15	10%	5 / 10	CB10 CB6 CT7
2	Creación del modelo	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:15	10%	5 / 10	CB10 CE14
3	Creación del modelo	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:15	10%	5 / 10	CB10 CE14
4	Análisis espacial	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:15	10%	5 / 10	CB10 CB6 CE14
5	Análisis espacial	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:15	10%	5 / 10	CB10 CB6 CE14
6	Análisis espacial	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:15	10%	5 / 10	CB10 CB6 CE14
7	Análisis espacial	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:15	10%	5 / 10	CB10 CB6 CE14
8	Representación cartográfica	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:15	10%	5 / 10	CB6 CE14

9	PRESENTACIÓN PROYECTO	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	20%	5 / 10	CB6 CT7
---	-----------------------	--	------------	-------	-----	--------	------------

### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
9	EXAMEN FINAL	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	04:00	100%	5 / 10	CT7 CE14 CB10 CB6

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Evaluación convocatoria extraordinarias	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	04:00	100%	5 / 10	CB10 CB6 CT7 CE14

## 7.2. Criterios de evaluación

La asignatura se evaluará por medio del proyecto realizado en equipos de unos 3 o 4 estudiantes. En su caso, podrá realizarse de forma individual si las condiciones del curso así lo requieren. En cada una de las sesiones de clase, los estudiantes deberán exponer el trabajo realizado y al final del curso deberá presentar su proyecto de forma pública. Habrá actividades de equipo pero estas incluirán actividades individuales debidamente coordinadas.

Se evaluará:

- La adquisición de información adecuada para el problema planteados
- La búsqueda y análisis adecuados de soluciones a los problemas propuestos en el proyecto
- La utilización de herramientas SIG apropiadas
- La correcta presentación del trabajo realizado

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
página moodle asignatura	Recursos web	Web de moodle donde se localizarán diversos materiales, sitios con contenidos y otras propuestas de material didáctico

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

Los contenidos de esta guía están sujetos a una posible modificación durante la realización del curso por causas ajenas a la planificación docente, bien sea por causas establecidas por las autoridades competentes o situaciones que impidan el desarrollo de la docencia tal como esta fijada en esta guía.

En esta asignatura se trabajan parcialmente siempre a través de los contenidos y prácticas los siguientes ODS:

ODS8.Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.

ODS13.Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

ODS15.Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar los bosques de forma sostenible, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica.

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