



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



Etsi Agronómica, Aliment. y  
Biosistemas

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

25001313 - Proyectos De Ingeniería Agroambiental

### PLAN DE ESTUDIOS

02IA - Grado En Ingeniería Agroambiental

### 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.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	5
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	10
9. Otra información.....	11

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	25001313 - Proyectos de Ingeniería Agroambiental
<b>No de créditos</b>	4 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Cuarto curso
<b>Semestre</b>	Séptimo semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	02IA - Grado en Ingeniería Agroambiental
<b>Centro responsable de la titulación</b>	20 - Etsi Agronómica, Aliment. Y Biosistemas
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Jesus Lopez Santiago	Ed. ETSIA 3ª	jesus.lopez.santiago@upm.es	Sin horario. Solicitud de cita por correo electrónico
Julia Urquijo Reguera	Ed. ETSIA,3ª	julia.urquijo@upm.es	Sin horario. Solicitud cita correo electrónico

David Pereira Jerez (Coordinador/a)		d.pereira@upm.es	- -
--	--	------------------	-----

\* 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

- Expresion Grafica
- Construccion Agraria Y Obras De Tierra
- Fitotecnia: Bases Y Tecnicas De La Produccion Vegetal
- Climatologia
- Hidraulica E Hidrologia Ambiental
- Sistemas De Informacion Geografica (sig)
- Electrotecnia
- Edafologia

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

- Programas informáticos: word, excel, power point, autocad, básicos de GIS

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CE12 - Capacidad de diseñar y calcular instalaciones eléctricas en infraestructuras agrarias.

CE21 - Capacidad para describir y cuantificar el movimiento del agua y de las sustancias que transporta mediante principios físicos racionales, seleccionar, calibrar y proyectar una red hidrológica de medida y control, y de realizar la modelización de un sistema hidrológico. Capacidad para proyectar medidas correctoras o de protección de las masas de agua en cuencas hidrográficas o en sistemas de explotación.

CE23 - Capacidad para diseñar construcciones y obras de tierra en actuaciones agroambientales

CE28 - Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de explotación ganadera basados en criterios de sostenibilidad y de respeto al medio ambiente y establecer medidas para la reducción de la contaminación de origen ganadero.

CE35 - Capacidad para analizar y diagnosticar la problemática de una situación en ingeniería agroambiental e identificar las soluciones alternativas decidiendo la más adecuada

CE51 - Capacidad para planificar, organizar y dirigir proyectos de evaluación y de gestión de los recursos hídricos en un sistema de explotación o en un conjunto de ellos, en un marco que garantice la conservación del medio ambiente y el uso racional de los recursos.

CE62 - Capacidad para diseñar instalaciones y procesos para la valorización de los diferentes tipos de residuos orgánicos, desde el punto de vista energético, económica y medioambiental.

CG10 - Trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales y en un contexto internacional

CG14 - Análisis y síntesis, razonamiento crítico y resolución de problemas científicos y técnicos

CG4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CG8 - Organización y planificación de proyectos y equipos humanos

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA216 - Comprender los elementos que integran un Proyecto y la necesidad del enfoque integrado.

RA217 - Comprender los factores que condicionan al Proyecto.

RA218 - Desarrollo de habilidades para la comunicación y presentación de ideas.

RA219 - Exposición pública de trabajos.

RA157 - Adquirir una formación básica amplia para permitir una visión de conjunto.

RA158 - Identificar problemas, necesidades y oportunidades en el mundo de la Ingeniería Alimentaria.

RA214 - Conocer las dimensiones del Proyecto de Ingeniería.

RA215 - Conocer las fases y las metodologías asociadas al Proyecto de Ingeniería.

RA160 - Comprender las relaciones entre los agentes del Proyecto.

RA161 - Aplicar las metodologías de Formulación, Evaluación, Gestión y Seguimiento de Proyectos.

RA162 - Aplicar técnicas de toma de decisiones multicriterio.

RA163 - Representar sobre planos las soluciones propuestas.

RA164 - Proponer alternativas estratégicas. Diseñar medidas que solucionen problemas.

RA165 - Trabajo en grupo.

RA166 - Evaluar proyectos desde un punto de vista económico-financiero.

RA167 - Defender ideas propias. Adquiere capacidad crítica y autocrítica.

RA168 - Concluir aportaciones por escrito, desarrollando la capacidad de síntesis.

RA172 - Adquiere compromiso ético y exigibilidad personal frente al grupo, frente al profesor y frente a la sociedad.

RA171 - Utilización de medios informáticos (hardware y software).

RA170 - Búsqueda bibliográfica.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

La ingeniería de proyectos ambientales es una actividad donde se integran distintas disciplinas científico-técnicas que en su conjunto aglutinan conocimientos técnicos encaminados a conseguir fines concretos dirigidos a la mejora, aprovechamiento sostenible y/o restauración del medio ambiente. La coordinación de los conocimientos necesarios, el diseño de lo deseado y la planificación de cómo obtenerlo constituyen posiblemente la esencia de esta disciplina. El estudiante aprenderá a analizar las actividades que se realizan en la formulación de proyectos de ingeniería ambiental, conocerá sus contenidos y la manera de elaborarlos y de presentarlos, insistiendo fundamentalmente en su estructura.

En resumen, esta asignatura es propiamente ingenieril, en la cuál se estudian los conceptos y la metodología necesarios para la realización de proyectos de ingeniería agroambiental.

### 5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a los Proyectos. Concepto de proyecto
2. Ciclo del proyecto
3. Metodología de Formulación de Proyectos de Ingeniería agroambiental. Etapa 1.
4. Metodología de formulación: Etapa 2 Diagnóstico
5. Metodología de formulación: Etapa 3 Diseño
6. Metodología de formulación: Etapa 4 Evaluación de resultados
7. Metodología de formulación: Etapa 5 Morfología
8. Morfología del Proyecto: Memoria y anejos a la memoria
9. Morfología del Proyecto: Planos
10. Morfología del Proyecto: Pliego de Condiciones
11. Morfología del Proyecto: Mediciones y Presupuesto
12. Otros documentos

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Clase de contenidos teóricos sobre Proyectos de Ingeniería Ambiental</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Taller Ejercicio práctico</b> Duración: 01:00 AR: Aprendizaje basado en retos		
2	<b>Clase de contenidos teóricos sobre Proyectos de Ingeniería Ambiental</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Taller Ejercicio práctico</b> Duración: 01:00 AR: Aprendizaje basado en retos		
3	<b>Clase de contenidos teóricos sobre Proyectos de Ingeniería Ambiental</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Taller Ejercicio práctico</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
4	<b>Clase de contenidos teóricos sobre Proyectos de Ingeniería Ambiental</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Taller Ejercicio práctico</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
5	<b>Clase de contenidos teóricos sobre Proyectos de Ingeniería Ambiental</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Taller Ejercicio práctico</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
6	<b>Clase de contenidos teóricos sobre Proyectos de Ingeniería Ambiental</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Taller Ejercicio práctico</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
7	<b>Clase de contenidos teóricos sobre Proyectos de Ingeniería Ambiental</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Taller Ejercicio práctico</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
8	<b>Clase de contenidos teóricos sobre Proyectos de Ingeniería Ambiental</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Taller Ejercicio práctico</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
9	<b>Clase de contenidos teóricos sobre Proyectos de Ingeniería Ambiental</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Taller Ejercicio práctico</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
10	<b>Clase de contenidos teóricos sobre Proyectos de Ingeniería Ambiental</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Taller Ejercicio práctico</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
11	<b>Clase de contenidos teóricos sobre Proyectos de Ingeniería Ambiental</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

12		<b>Taller Ejercicio práctico</b> Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
13	<b>Prueba de evaluación progresiva</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			<b>Prueba de evaluación progresiva</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 03:00
14		<b>Taller Ejercicio práctico</b> Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
15	<b>Prueba final práctica</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			<b>Prueba final, práctica. Presentación y Defensa del trabajo en equipo</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 03:00
16				
17				<b>Prueba final teoría</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 04:00

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
13	Prueba de evaluación progresiva	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	60%	5 / 10	
15	Prueba final, práctica. Presentación y Defensa del trabajo en equipo	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	03:00	40%	5 / 10	CG4 CG14 CG8 CG10 CE12 CE21 CE23 CE28 CE35 CE51 CE62

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Prueba final teoría	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	100%	5 / 10	CG8 CG10 CG14 CE12 CE21 CE23 CE28 CE35 CE51 CE62 CG4

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Prueba teoría	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	60%	5 / 10	CE12 CE21 CE23 CE35 CE51 CE62 CG4
Prueba práctica: Presentación y Defensa trabajo	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	40%	5 / 10	CG8 CG10 CG14 CE28 CE35 CG4

### 7.2. Criterios de evaluación

Los pesos de cada una de las actividades de evaluación progresiva están propuestos en las actividades de evaluación.

La prueba de evaluación progresiva se realizará en la semana prevista en el cronograma de esta guía.

Es necesario aprobar de forma independiente (calificación mayor o igual a 5 puntos sobre 10) la prueba de evaluación progresiva y el trabajo en equipo.

La prueba de evaluación progresiva es liberatoria a partir de una calificación de 5,0 sobre 10. Solamente irán a examen final las pruebas suspensas (nota inferior a 5 sobre 10). El examen mediante prueba global y el examen extraordinario comprenderá toda la asignatura, no se guarda ninguna calificación. El alumno deberá examinarse de todos los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura.

Conforme a lo que se establece en la normativa de evaluación de la UPM, el sistema de evaluación progresiva será el que se aplique en general a todos los estudiantes de la asignatura. El estudiante que desee seguir el sistema de evaluación mediante sólo examen global deberá comunicarlo por escrito al coordinador de la asignatura durante los primeros veinte días desde el inicio de la actividad docente de la misma. Aquellas personas

que renuncien a la evaluación progresiva y opten por examen global deberán ponerse en contacto, al principio del semestre, con el profesor con el fin de que se le asigne el trabajo de curso, imprescindible para aprobar la asignatura.

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el Art. 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

La evaluación de las competencias transversales CG4 y CG8 y 14 se llevará a cabo mediante resolución de ejercicios del trabajo práctico. La evaluación de las competencias transversales se realizará conforme al baremo establecido por la UPM en 2012. de A: Excelente, B: Avanzado o Destacado, C: Satisfactorio, D: No satisfactorio (<https://innovacioneducativa.upm.es/competencias-genéricas>)

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Apuntes por temas de la asignatura	Otros	Los contenidos de cada tema de la asignatura están preparados en documentos monográficos en formato pdf y accesibles en el LMS de la asignatura a través de la plataforma Moodle de la UPM
Introducción a la Ingeniería Medioambiental	Bibliografía	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA MEDIOAMBIENTAL  Gilbert M. Masters; Wendell P. Ela  PEARSON EDUCACIÓN, S.A., Madrid, 2008  ISBN 978-84-8322-444-1  Materia: Ingeniería, 62    Libro de conocimiento general para la aplicación a proyectos

Teoría General del Proyecto: Ingeniería de Proyectos	Bibliografía	Teoría General del Proyecto. Ingeniería de Proyectos/Project Engineering". De Cos Castillo, M. Ed. Síntesis 1995
---	--------------	---

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

1. Vinculación de la asignatura con la Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS)

La UE parte de una sólida posición en materia de desarrollo sostenible y ha manifestado su firme compromiso de ser, junto con sus países miembros, una de las pioneras en la aplicación de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. Los ODS figuran en cada una de las diez prioridades de la Comisión Europea. En lo que respecta a la asignatura, fundamentalmente tiene relación con los ODS 6, ODS7, ODS 9, ODS 13 y ODS 15. Todos ellos están relacionados con la sostenibilidad, la protección y conservación del medioambiente, donde la ingeniería medioambiental a través de el diseño y realización de proyectos tiene un papel decisivo para cumplir con las metas de estos ODS.

2. Uso de los sistemas telemáticos como soporte para la impartición de la asignatura.

La asignatura usa la plataforma Moodle con la siguiente estructura:

1. Temas con las presentaciones de las clases magistrales correspondientes.
2. Tareas donde los alumnos deben presentar las tareas del cursos, tanto individual como grupal.
3. Control de asistencia.
4. Foros de comunicaciones, incluyendo el foro de dudas de la asignatura.

5. Sistema de videoconferencia (Aula Virtual) para la asistencia al alumnado de manera remota.

6. Trabajo colaborativo wiki

3. ¿La Comisión de Calidad del Centro en su reunión de 29 de mayo de 2023 acordó aprobar la propuesta de reasignación de competencias transversales en las asignaturas de los Grados en Biotecnología, Ingeniería Alimentaria, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Agroambiental, Ciencias Agrarias y Bioeconomía, y en el Máster Universitario en Ingeniería Agronómica. En virtud de dicho acuerdo esta asignatura ha sido designada como ¿Asignatura Punto Control\*? de la Competencia Transversal CT 8. Compromiso ético y profesional. Esto significa que tiene la obligación de recopilación de evidencias de las actividades formativas y de evaluación relacionadas con dicha CT, para su consideración en los sistemas de acreditación de la calidad del Centro.

Para ello el profesorado de la asignatura ha diseñado la actividad de Caso Práctico para la FORMACIÓN Y EVALUACIÓN DE DICHA COMPETENCIA TRANSVERSAL. \*Asignatura punto control (APC): aquella asignatura en la que se verificará la formación y evaluación de la competencia transversal que le corresponda.