

## 25259 - Proyectos ambientales

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2021/22

**Asignatura:** 25259 -

**Centro académico:** 201 - Escuela Politécnica Superior

**Titulación:** 571 - Graduado en Ciencias Ambientales

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 4

**Periodo de impartición:** Segundo cuatrimestre

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:**

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

**La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

Esta asignatura está programada en Cuarto Curso, durante el segundo cuatrimestre, y es de carácter obligatorio.

La asignatura se presenta como una herramienta fundamental para adquirir destreza en la interpretación de proyectos sujetos a evaluación de impacto ambiental, así como en la redacción y definición de las medidas compensatorias y su valoración económica y programación de su ejecución.

El principal objetivo de esta asignatura es formar al estudiante para que sepa interpretar cualquier tipo de proyecto que conlleve una evaluación de impacto ambiental, y a partir de los documentos presentados, ser capaz de redactar las medidas compensatorias que permitan la ejecución del mismo. Esto conlleva el aprender a valorar económicamente dichas medidas así como a su programación en tiempo y coste.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 siguientes:

Objetivo 2: Poner fin al hambre

Objetivo 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles

Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos

y, en concreto, con las metas:

2.4 Para 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad del suelo y la tierra

11.6 De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per capita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo

11.a Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional

13.b Promover mecanismos para aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, haciendo particular hincapié en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas

### 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Esta asignatura permitirá a los estudiantes aprender a evaluar proyectos desde el punto de vista de la afección ambiental de los mismos, y en el sentido más amplio de la acepción de proyecto, no sólo en el concepto clásico de proyecto como documento definitorio de una ejecución de obra, y sobre todo para saber evaluar la afección ambiental de estos proyectos desde el momento mismo de su concepción, fundamentalmente en lo que respecta a:

- i. Aspectos relativos a la ejecución de la actividad. Interpretación de la misma a partir de los conocimientos de los documentos del proyecto de definición.
- ii. Aspectos relativos a su repercusión sobre el medio ambiente, tanto del consumo previsto de recursos naturales, como el uso de sumideros naturales como destinatarios de residuos, vertidos y emisiones a la atmósfera, o simplemente de

afecciones visuales.

iii. Valoraciones económicas de las afecciones generadas por cualquier proyecto así como de las medidas compensatorias que permitan una evaluación positiva de la actividad generada por el proyecto.

iv. La gestión, seguimiento e implantación de las medidas compensatorias exigidas en cualquier proyecto.

### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Para cursar la asignatura es de utilidad el conocimiento de terminología jurídica general, ya que es necesaria la comprensión y análisis de legislación europea, estatal y autonómica de cara a poder interpretar e informar proyectos con incidencia ambiental. Así mismo será de utilidad tener conocimientos sobre evaluaciones de impacto ambiental, nociones de economía y de valoración de sistemas.

Es aconsejable haber cursado, o cursar simultáneamente, las asignaturas obligatorias ?Administración y legislación ambiental?, ?Bases de la Ingeniería Ambiental?, ?Cartografía y Sistemas de Información Geográfica?, ?Evaluación de Impacto Ambiental?, ?Sistemas de Gestión y Auditorías Ambientales? y la optativa ?Actividades Clasificadas?.

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

**Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

#### **Competencias básicas:**

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de las ciencias ambientales) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

#### **Competencias genéricas:**

CG1 Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente.

CG2. Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados.

CG4. Capacidad de la toma de decisiones consecuente.

CG6. Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones.

CG7. Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información.

CG8. Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información.

CG9. Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo.

CG11. Capacidad de comunicación, argumentación y negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.

CG12. Compromiso ético en todos los aspectos del desempeño profesional.

CG15. Capacidad de adaptación a situaciones nuevas.

CG16. Motivación por la calidad.

#### **Competencias específicas:**

CE8. Competencia en la elaboración, gestión, seguimiento y control de planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos en el contexto del desarrollo sostenible, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de desarrollo rural, planes de restauración y conservación del medio natural, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados, sistemas de información ambiental.

CE9. Dominio de criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental y de calidad. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; la gestión integrada de salud, higiene y prevención de riesgos laborales.

### 2.2. Resultados de aprendizaje

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:**

Interpreta proyectos de todo tipo, tanto los de corte clásico como los que cumplen con los conceptos más modernos de proyecto, sabiendo describir los diferentes documentos que componen un proyecto sujeto a evaluación de impacto ambiental, conocer el contenido de los mismos y saber interpretarlos correctamente. Partiendo de estos documentos saber predecir cómo será la ejecución de ese proyecto para poder hacer el documento de seguimiento medioambiental de la misma.

Identifica impactos ambientales producidos por las actividades derivadas de la ejecución de los proyectos y de la puesta en marcha de actividades.

Emplea con la suficiente destreza las herramientas informáticas propias de la redacción y elaboración de presupuestos, así como de la planificación y programación de proyectos válidos para los proyectos de gestión y restauración ambiental.

Presupuesta estudios de impacto ambiental, profundizando en el conocimiento de la definición de las unidades de obra necesarias, así como en la definición del precio de las mismas, y la programación en tiempo y coste de la ejecución de las medidas compensatorias.

Describe las medidas correctoras y preventivas que son de aplicación, así como realiza el seguimiento de las mismas.

Reconoce, en el marco de las competencias profesionales, el cumplimiento de:

- Las ordenanzas municipales.
- La legalidad urbanística.
- Las normativas de seguridad.
- Las sanitarias.
- Las ambientales.
- Aquellas otras que sean exigibles.
- Transmite la información, de forma oral y escrita.

Explica procedimientos administrativos de declaraciones de impacto ambiental y de restituciones ambientales en el marco de los proyectos.

Estos resultados de aprendizaje se alinean con el ODS2, 11 y 13

### 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje de esta asignatura destacan por su importante aplicación práctica y por su multidisciplinariedad ya que capacitarán al estudiante para relacionar conocimientos de otras asignaturas. Será capaz de analizar y sintetizar la información, aplicar la teoría a la práctica, resolver cuestiones prácticas y problemas, organizar y planificar, así como tener destreza en la tramitación administrativa ambiental.

## 3. Evaluación

### 3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

- El sistema de evaluación de la asignatura será global, presencial, en la fecha que oficialmente convoque el Centro ([http://eps.unizar.es/sites/eps.unizar.es/files/users/ccano/curso20\\_21/examenes/examenes\\_20-21\\_ccaa.pdf](http://eps.unizar.es/sites/eps.unizar.es/files/users/ccano/curso20_21/examenes/examenes_20-21_ccaa.pdf)).
- La prueba final global constará de dos actividades de evaluación diferenciadas:
- Actividad 1 (A1). Examen escrito de la parte teórica de la asignatura. Los contenidos agrupan conocimientos adquiridos de forma complementaria a través de las clases presenciales y de los trabajos que realizan los alumnos con supervisión del profesor. Esta prueba escrita se evaluará de 0 a 10 puntos y tendrá un valor del 50% de la nota final de la asignatura.
- Actividad 2 (A2). Trabajo presentado por los alumnos y realizado en grupos de 3 alumnos (en casos justificados y previo visto bueno del profesor el número de alumnos por grupo se podrá modificar). Los contenidos de dicho trabajo se especificarán durante el curso académico. El trabajo se presentará documentalmente por escrito. La calificación obtenida en el trabajo será igual para todos los alumnos del mismo grupo. Esta actividad se evaluará de 0 a 10 puntos y tendrá un valor del 50% de la nota final de la asignatura.
- En cada convocatoria el alumno se debe examinar del 100 % de la asignatura (actividades de evaluación 1 y 2). Durante un mismo curso académico, en caso de que una de las dos actividades de evaluación (examen escrito o trabajo) haya obtenido una calificación mayor o igual a 5 en la primera convocatoria, y la nota final de la asignatura haya sido suspenso, el alumno podrá conservar la parte aprobada para la segunda convocatoria no teniendo por lo tanto que examinarse de dicha actividad. Este hecho no es aplicable entre cursos académicos.
- La asignatura no se evaluará de forma continua.

**Calificación.**

- A1 = actividad 1 = examen escrito.
- A2 = actividad 2 = trabajo.
- La calificación final de la asignatura (CF) se determinará mediante la siguiente ponderación:  $CF = 0,5 \text{ Nota A1} + 0,5 \text{ Nota A2}$  Para poder aprobar ( $CF > 5$ ) es imprescindible obtener una nota mayor o igual que 4 en cada una de

las actividades: Nota A1 > 4,0; Nota A2 > 4,0

- En el caso de que la nota mínima de alguna de las dos actividades de evaluación no supere el mínimo exigible, la calificación final se obtendrá de la manera siguiente:
- Si CF > 4, la calificación final será: Suspenso (4,0)
- Si CF < 4, la calificación final será: Suspenso (CF)

### **Criterios de evaluación**

Se considerarán los siguientes criterios tanto en las pruebas como en los trabajos, en su caso:

- La concreción y acierto en las respuestas.
- El planteamiento en la resolución de los problemas.
- El orden, la presentación e interpretación de los resultados.
- La claridad en los esquemas, figuras y representaciones gráficas.
- Las faltas de ortografía.
- La ausencia de explicaciones y justificaciones en el desarrollo de las pruebas.
- En relación con la Agenda 2030, la adquisición por el estudiantado de las competencias relativas a los ODS 2, 11 y 13 se evaluará en el examen escrito de la parte teórica

## **4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos**

### **4.1. Presentación metodológica general**

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

Junto a clases presenciales expositivas y participativas, se plantean sesiones de estudio de casos prácticos (actividades de tipo participativo-activo-interrogativo) y de análisis de la información administrativa ambiental de las administraciones locales y autonómicas.

### **4.2. Actividades de aprendizaje**

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

1 Clases teóricas expositivas. Consistirán en la exposición de lecciones magistrales, motivando la participación de los alumnos. Su finalidad es transmitir las nociones de la asignatura de una forma clara, sistemática y sintética. Se pretende despertar el interés por la asignatura y motivar al alumno en su estudio individual y que la clase magistral sea dialogante en la que no sólo se expone sino que también se pregunta, se resuelven dudas, se discute y debate.

2 Resolución de problemas y casos.

3 Prácticas de programas informáticos.

4 Realización de trabajos.

5 Tutorías: sesiones que, a demanda de los alumnos, deben resolver dudas sobre las actividades anteriores. Seguimiento de los trabajos: además de atender las dudas surgidas de la parte de teoría, realizan un seguimiento y orientación de los trabajos personales de los alumnos.

El horario de tutorías se detallará en <https://directorio.unizar.es/#/tutoria?colectivo=PDI&codCentro=201>.

Es posible concertar una tutoría con el profesor en otro horario, bien personalmente bien por correo electrónico, lo mismo que es posible realizar consultas por este mismo medio.

### **4.3. Programa**

Programa de teoría

<b>Tema</b>	<b>Título</b>
1	Introducción. Concepto, objetivos u características de los proyectos.
2	Tipos de proyectos. Las fases de un proyecto. Marco general.
3	Contenido de un proyecto clásico.
4	El proyecto en la empresa. Gestión y Dirección.

5	Detección de oportunidades. Cliente, mercado y producto. Plan de negocio. Oportunidades comerciales. Concursos. Ley de Contratos de las Administraciones Públicas
6	Evaluación del proyecto y de las Actividades
7	Preparación de ofertas y su presentación. Adjudicación del trabajo
8	Seguimiento del proyecto. Revisión de la oferta y el contrato. Organización y acopio de recursos. Control de configuración de proyectos. Cambios en el alcance de proyectos. Aplicación a los Proyectos Ambientales.
9	Cierre del proyecto. Aceptación. Informe de cierre. Indicadores de resultados del proyecto.

Las actividades prácticas se dividen en:

- Estudio de proyectos concretos
- Estudio de informes de evaluación de impacto ambiental.
- Redacción de Informes de Evaluación Ambiental
- Redacción de Informes de Seguimiento Ambiental

#### 4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Se estima que un estudiante medio debe dedicar a esta asignatura, de 6 ECTS, un total de 150 horas, que deben englobar tanto las actividades presenciales como las no presenciales. La dedicación a la misma debe repartirse de forma equilibrada a lo largo del cuatrimestre. Con esta previsión, la carga semanal del estudiante en horas durante el curso académico 2020-2021 queda reflejada en el siguiente cronograma:

Calendario de actividades por semanas:

Tipo actividad / Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total
<b>Actividad Presencial</b>																					<b>64</b>
<b>Teoría</b>	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2					<b>30</b>
<b>Problemas</b>	2	2	2			2	2			2		2		2		2					<b>18</b>
<b>Prácticas laboratorio</b>					2				2		2		2		2						<b>10</b>
<b>Trabajos en grupo</b>																					
<b>Salidas de prácticas</b>																					
<b>Tutorías ECTS</b>				1																	<b>1</b>
<b>Evaluación</b>							1												4		<b>5</b>
<b>Actividad No presencial</b>																					<b>86</b>
<b>Trabajo individual</b>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,5	4	4			<b>72,5</b>
<b>Trabajo en grupo</b>				3	3	1,5			1,5		1,5		1,5		1,5						<b>13,5</b>
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>9,5</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>9,5</b>	<b>8</b>	<b>9,5</b>	<b>8</b>	<b>9,5</b>	<b>8</b>	<b>9,5</b>	<b>8,5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>150</b>

#### 4.5. Bibliografía y recursos recomendados

BB Ingeniería Ambiental. Gerard Kiely. Editorial McGrawhill

BB Consultoría e Ingeniería Ambiental. Planes, Programas, Proyecto, Estudios. Instrumentos de Control Ambiental. Dirección y Ejecución Ambiental de Obra. Gestión Ambiental de Actividades. Domingo Gómez Orea y Mauricio Gómez Villarino. Editorial MundiPrensa.

BB La Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos y Actividades Agroforestales. Coordinadora: Manuela Andrés Abellán. Colección Monografías. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha

BB Proyectos ambientales. Martínez de Anguita, P., García Abril, A., y Baneitez López, J. M. (2008). Ed. Dickinson, S.L.

BC Ingeniería medioambiental aplicada. Casos Prácticos. Mariano Seoáñez Calvo (1.997). Ed. Mundi-Prensa.

BC Restauración hidrológico forestal de cuencas y control de la erosión. TRAGSA. Editorial Mundiprensa

La bibliografía actualizada de la asignatura se consulta a través de la página web:

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?id=11002>