



## Grado en Ciencias Ambientales 25229 - Proyectos y sistemas de gestión ambiental

Guía docente para el curso 2013 - 2014

Curso: 4, Semestre: 1, Créditos: 6.0

---

### Información básica

---

#### Profesores

- **Antonio Boné Garasa** anbone@unizar.es

- **Jesús Guillén Torres** jguitor@unizar.es

#### Recomendaciones para cursar esta 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 "Administración y legislación ambiental", "Bases de la Ingeniería Ambiental", "Cartografía y Sistemas de Información Geográfica", "Evaluación de Impacto Ambiental", "Auditorías Ambientales" y "Actividades Clasificadas".

#### Actividades y fechas clave de la asignatura

Docencia teórica y práctica en el primer cuatrimestre, en el horario fijado por el Centro.

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

El alumno deberá realizar un trabajo de curso sobre temas que se propongan relacionados con las actividades anteriores.

La prueba global escrita se realizará en las [fechas fijadas por el centro](#) para cada convocatoria. La fecha límite recomendada de presentación de los trabajos de curso se concretará al inicio del mismo, sin perjuicio de que se puedan entregar en la misma fecha de realización del examen a celebrar en la convocatoria oficial. La asignatura no se evaluará de forma continua.

---

### Inicio

---

# Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

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

- 1:** Interpretar 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 como será la ejecución de ese proyecto para poder hacer el documento de seguimiento medioambiental de la misma.
- 2:** Identificar impactos ambientales producidos por las actividades derivadas de la ejecución de los proyectos y de la puesta en marcha de actividades.
- 3:** Emplear 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. En este caso utilizaremos el programa PRESTO y el programa MS Project.
- 4:** Presupuestar 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.
- 5:** Describir las medidas correctoras y preventivas que son de aplicación, así como realizar el seguimiento de las mismas.
- 6:** Reconocer, 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.
- 7:** Transmitir la información, de forma oral y escrita.

## Introducción

### Breve presentación de la asignatura

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

La naturaleza multidisciplinar de la asignatura capacitará al estudiante para relacionar conocimientos de otras asignaturas. El estudiante 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.

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.

---

## Contexto y competencias

---

### Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

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

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 capaces 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.

#### 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.

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

##### 1: Competencias específicas:

- \* La adquisición de conocimientos sobre metodología de organización y gestión de los informes y proyectos.
- \* La adquisición de los conocimientos necesarios para poder prestar asistencia técnica y asesoramiento ambiental a empresas
- \* La adquisición de los conocimientos necesarios para poder redactar estudios y dictámenes técnicos básicos
- \* Desarrollar e implantar sistemas de gestión ambiental y de gestión de la calidad.
- \* Aprender a elaborar, gestionar, realizar el seguimiento y el control de proyectos ambientales.
- \*Elaborar informes ambientales

##### 2: Competencias transversales:

- \* Comunicación oral y escrita.
- \* Habilidades de gestión de la información.

- \* Sensibilidad medioambiental.
- \* Capacidad de transmitir información.
- \* Capacidad de negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia.
- \* Habilidad para trabajar de forma autónoma y autoevaluación.
- \* Capacidad de trabajo en equipo.
- \* Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- \* Motivación por la calidad.
- \* Capacidad de toma de decisiones consecuente.
- \* Compromiso ético.

### **Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:**

La naturaleza multidisciplinar de la asignatura capacitará 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.

---

## **Evaluación**

---

### **Actividades de evaluación**

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

- 1:**  
El sistema de evaluación de la asignatura será global, presencial, en [las fechas](#) que oficialmente convoque el Centro.
  - 2:**  
El examen escrito sobre la parte teórica de la asignatura constará de preguntas cortas sobre los distintos apartados que comprenden el programa de la asignatura. Comprende: Pruebas escritas sobre los contenidos 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 tendrá un valor del 50% de la nota final de la asignatura, el otro 50% de la nota será el resultado de la evaluación de los trabajos presentados, y en la que se valorará tanto la documentación escrita presentada como la exposición oral de la misma que se realice ante los profesores de la asignatura.
- 

## **Actividades y recursos**

---

### **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 estudios de casos prácticos (actividades de

tipo participativo-activo-interrogativo) y analizar la información administrativa ambiental de las administraciones locales y autonómicas.

## Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

**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:** **Prácticas y estudios de casos reales,** en las que el alumno trabajará a lo largo de la asignatura
- 3:** **Actividades no presenciales,** a realizar el alumno con plena libertad horaria para resolver ejercicios propuestos durante las sesiones de teoría y prácticas.
- 4:** **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.

## Planificación y calendario

### Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

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 2012-2013 queda reflejada en el siguiente cronograma:

Calendario de actividades por semanas:

Tipo actividad / Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Actividad Presencial										
Teoría	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Problemas	2	2	2			2		2		2
Prácticas laboratorio										
Trabajos en grupo										
Tutorías ECTS										
Evaluación										
Actividad No presencial										
Trabajo individual	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4
Trabajo en grupo				4	4	3		3		3
TOTAL	8	8	8	10	9	10	5	11	6	11

Tipo actividad / Semana	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total
Actividad Presencial											64
Teoría	2	2	2	2			2				30
Problemas				2			2	2			18
Prácticas laboratorio											10
Trabajos en grupo											0
Tutorías ECTS											1
Evaluación								4			5
Actividad No presencial											86
Trabajo individual	4	4	4	2	8	8	4	4			73
Trabajo en grupo		3		3							14
TOTAL	6	9	6	9	8	8	8	10			150

## Programa

### Programa de la asignatura:

Tema	Título
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.

## Bibliografía

### Bibliografía

#### Bibliografía recomendada:

- La Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos y Actividades Agroforestales. Coordinadora: Manuela Andrés Abellán. Colección Monografías. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- Kiely, Gerard. Ingeniería ambiental : Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión / Gerard Kiely ; coordinador de la traducción y revisión técnica, José Miguel Veza . 1a ed. en español Madrid : McGraw-Hill, D.L. 1999
- Conesa Fernández-Vítora, Vicente. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental / Vicente Conesa Fdez.-Vítora ; colaboradores, Vicente Conesa Ripoll, Luis A. Conesa Ripoll ; prólogos de María Teresa Estevan Bolea . - 4ª ed.

Madrid: Mundi-Prensa, 2010

- Margalef, Ramón. Ecología / Ramón Margalef . 10a reimp. Barcelona : Omega, cop. 2005
- Restauración hidrológico forestal de cuencas y control de la erosión : ingeniería medioambiental / [dirección, Filiberto López Cadenas de Llano ; colaboradores, Gonzalo Fernández Tomás...(et al.)] . 2ª ed., rev. y amp. Madrid : TRAGSA : TRAGSATEC : Ministerio de Medio Ambiente : Mundi-Prensa, 1998
- Granero Castro, Javier. Cómo implantar un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2004 :/ Javier Granero Castro, Miguel Ferrando Sánchez . 2ª ed. Madrid : Fundación Confemetal, 2009
- Gómez Orea, Domingo. Consultoría e ingeniería ambiental : planes, programas, proyectos, estudios, instrumentos de control ambiental, dirección y ejecución ambiental de obra, gestión ambiental de actividades / Domingo Gómez Orea, Mauricio Gómez Villarino . Madrid : Mundi-Prensa, 2007
- La evaluación del impacto ambiental de proyectos y actividades agroforestales / coordinadores, Manuela Andrés Abellán, Francisco Antonio García Morote . Cuenca : Universidad de Castilla-La Mancha, 2006

## **Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada**

- Conesa Fernández-Vítora, Vicente. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental / Vicente Conesa Fdez-Vítora ; colaboradores, Vicente Conesa Ripoll [et al.] ; prólogo de María Teresa Estevan Bolea . 3ª ed. rev. y amp., reimp. Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1997|g(reimpr. 2000)
- Gómez Orea, Domingo. Consultoría e ingeniería ambiental : planes, programas, proyectos, estudios, instrumentos de control ambiental, dirección y ejecución ambiental de obra, gestión ambiental de actividades / Domingo Gómez Orea, Mauricio Gómez Villarino . Madrid : Mundi-Prensa, 2007
- Granero Castro, Javier. Cómo implantar un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2004 :/ Javier Granero Castro, Miguel Ferrando Sánchez . 2ª ed. Madrid : Fundación Confemetal, 2009
- Kiely, Gerard. Ingeniería ambiental : Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión / Gerard Kiely ; coordinador de la traducción y revisión técnica, José Miguel Veza . 1a ed. en español Madrid : McGraw-Hill, D.L. 1999
- La evaluación del impacto ambiental de proyectos y actividades agroforestales / coordinadores, Manuela Andrés Abellán, Francisco Antonio García Morote . Cuenca : Universidad de Castilla-La Mancha, 2006
- Margalef, Ramón. Ecología / Ramón Margalef . 10a reimp. Barcelona : Omega, cop. 2005
- Restauración hidrológico forestal de cuencas y control de la erosión : ingeniería medioambiental / [dirección, Filiberto López Cadenas de Llano ; colaboradores, Gonzalo Fernández Tomás...(et al.)] . 2ª ed., rev. y amp. Madrid : TRAGSA : TRAGSATEC : Ministerio de Medio Ambiente : Mundi-Prensa, 1998