

## Grado en Ingeniería Civil 28719 - Evaluación de impacto ambiental

Guía docente para el curso 2012 - 2013

Curso: 2, Semestre: 1, Créditos: 6.0

---

### Información básica

---

#### Profesores

- Francisco Javier Loren Zaragozano -
- Alejandro Jesus Acero Oliete -

#### Recomendaciones para cursar esta asignatura

El desarrollo de la asignatura de Evaluación de Impacto Ambiental exige poner en juego conocimientos y estrategias procedentes de asignaturas relacionados con:

- Ciencias Sociales.
- Ciencias de la Naturaleza

Esta asignatura, se encuadra dentro de la formación obligatoria común a cursar dentro de este Grado y no posee ningún prerrequisito normativo ni requiere de conocimientos específicos complementarios. Por tanto, lo anteriormente expresado se entiende desde un punto de vista formal, aunque es necesario tener claro que se necesita una base formativa adecuada en las disciplinas anteriormente indicadas.

#### Actividades y fechas clave de la asignatura

Para la consecución de los resultados de aprendizaje se desarrollarán las actividades siguientes:

— **Actividades genéricas presenciales:**

● **Clases teórico-prácticas:** Se explicarán los conceptos teóricos de la asignatura y se desarrollarán ejemplos prácticos ilustrativos como apoyo a la teoría cuando se crea necesario.

● **Clases prácticas:** Se realizarán casos prácticos como complemento a los conceptos teóricos estudiados.

— **Actividades genéricas no presenciales:**

● Estudio y asimilación de la teoría expuesta en las clases magistrales.

● Comprensión y asimilación de ejemplos y casos prácticos

● Preparación ejercicios y casos prácticos a resolver por parte del alumno

● Preparación de pruebas escritas de evaluación continua y exámenes finales.

— **Actividades de refuerzo:** De marcado carácter no presencial, a través del portal virtual de enseñanza (Moodle) se dirigirán diversas actividades que refuercen los contenidos básicos de la asignatura. Estas actividades podrán ser

personalizadas o no, controlándose su realización a través del mismo.

El horario semanal de la asignatura y las fechas de evaluación en cada convocatoria se describirán en la web de la EUPLA.

---

## Inicio

---

### Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

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

- 1:** Comprende el planteamiento, los conceptos, la terminología y el lenguaje específicos de la Evaluación de Impacto Ambiental.
- 2:** Comprende el procedimiento administrativo de Evaluación de Impacto Ambiental y el papel que juegan los distintos agentes implicados.
- 3:** Conoce la metodología para realizar un Estudio de Impacto Ambiental y, en detalle, todas sus fases.
- 4:** Desarrolla sus dotes de observación y capacidad para interpretar la interrelación proyecto-medio y la relación causal acción componente ambiental, a las distintas escalas.
- 5:** Desarrolla el carácter científico, la capacidad de valoración, la objetividad y el espíritu crítico.
- 6:** El alumno está concienciado de una ética por el medio ambiente.

## Introducción

### Breve presentación de la asignatura

El objetivo de esta asignatura es dotar al alumno de los conocimientos y las competencias necesarias para intervenir en procesos de Evaluación de Impacto Ambiental en el sentido amplio del término, ya que la evaluación del impacto ambiental es un procedimiento administrativo, del cual la realización del estudio de impacto ambiental es sólo una parte, si bien es cierto que suele ser la parte más compleja y laboriosa de todo el proceso de evaluación, y es la que ocupa la mayor parte de los contenidos del programa de la asignatura que presentamos.

El diseño de los contenidos que se incluyen en la programación docente de esta asignatura tiene un principio inspirador básico: dotar a la misma de un contenido eminentemente práctico y metodológico. Atendiendo a este principio, los aspectos abordados en el programa incluyan los siguientes grandes bloques temáticos:

1. Una introducción general a la EIA.
2. Desarrollo metodológico genérico de la EIA
3. Técnicas de integración de impactos.
4. Impactos sobre el medio natural.
5. Impactos sobre el medio socioeconómico.
6. Elaboración de un estudio real de IA.

En cada tema se desarrollarán trabajos y ejercicios prácticos, para que los alumnos/as trabajen tanto en clase como de forma autónoma y sirvan como materia de discusión en las clases prácticas, con el fin principal de dotarles de un papel activo en su proceso de aprendizaje, teniendo como punto central y fundamental de referencia a la hora de evaluarlos, la

importancia de la reflexión, análisis e interpretación de los resultados obtenidos haciéndonos partícipes del espíritu de Bolonia.

---

## 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:

Conocer el marco legal de las evaluaciones de impacto ambiental (EIA)

Conocer el procedimiento administrativo de la EIA

Tener las herramientas y poder decidir si una actividad debe estar sometida a EIA

Conocer y saber elaborar las distintas partes de un Estudio de Impacto Ambiental

Conocer y saber utilizar las principales herramientas existentes para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental

Aprender a trabajar sólo y en equipos multidisciplinares

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

La asignatura de Evaluación de Impacto Ambiental, forma parte del Grado en Ingeniería Civil que imparte la EUPLA, enmarcándose dentro del grupo de asignaturas que conforman el módulo denominado Formación Obligatoria Común a la Rama Civil. Se trata de una asignatura de segundo curso ubicada en el primer semestre y de carácter obligatorio (OB), con una carga lectiva de 6 créditos ECTS.

Dicha asignatura implica un impacto más que discreto en la adquisición de las competencias de la titulación, además de aportar una formación adicional útil en el desempeño de las funciones del Ingeniero/a Civil relacionadas con el medioambiente.

La necesidad de la asignatura dentro del plan de estudios de la presente titulación está más que justificada ya que al ser una asignatura con un marcado carácter transversal influye en el planteamiento del resto de las materias impartidas, añadiéndoles la variable ambiental.

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

- 1: Organizar y Planificar.
- 2: Resolver problemas.
- 3: Tomar decisiones.
- 4: Comunicarse de forma verbal y escrita.
- 5: Analizar y sintetizar.
- 6: Gestionar información.
- 7: Trabajar en equipo.

- 8:** Razonar críticamente.
- 9:** Trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar.
- 10:** Trabajar en un contexto internacional.
- 11:** Improvisar y adaptarse a nuevas situaciones.
- 12:** Liderar.
- 13:** Actitud social positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas.
- 14:** Razonar, discutir y exponer ideas propias.
- 15:** Buscar, analizar y seleccionar información.
- 16:** Aprender de manera autónoma.
- 17:** Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel, que si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- 18:** 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 resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- 19:** Agrupar e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- 20:** Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- 21:** Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- 22:** Conocer y comprender el respeto a los derechos fundamentales, a la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, la accesibilidad universal para personas con discapacidad, y el respeto a los valores propios de la cultura de la paz y los valores democráticos.
- 23:** Fomentar el emprendimiento.
- 24:** Aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.

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

Esta asignatura ofrece una visión holística del medio ambiente. En el desarrollo de la misma se da una visión global del conocimiento y de la interrelación de los factores ambientales.

Esta asignatura permitirá a los alumnos a integrar la variable ambiental en todas las actividades de su profesión, con esta acción se podrán determinar y prevenir los impactos ambientales de su actividad antes de que se produzcan. Así como

utilizar herramientas de minimización y corrección una vez producidos.

---

## Evaluación

---

### Actividades de evaluación

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

**1:** La evaluación es elemento básico en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que el único mecanismo que permite, en cualquier momento de un período educativo, detectar el grado de consecución de los resultados de aprendizaje propuestos y, si procede, aplicar las correcciones precisas.

La evaluación debe entenderse como un proceso continuo e individualizado a lo largo de todo el período de enseñanza-aprendizaje, valorando prioritariamente las capacidades y habilidades de cada alumno, así como los rendimientos de los mismos.

El proceso evaluativo incluirá dos tipos de actuación:

- **Un sistema de evaluación continua**, que se realizará a lo largo de todo el período de aprendizaje.
- **Una prueba global de evaluación** que refleje la consecución de los resultados de aprendizaje, al término del período de enseñanza.

**2:** **Sistema de evaluación continua**

Siguiendo el espíritu de Bolonia, en cuanto al grado de implicación y trabajo continuado del alumno a lo largo del curso, la evaluación de la asignatura contempla el sistema de evaluación continua como el más acorde para estar en consonancia con las directrices marcadas por el nuevo marco del EEES.

La calificación de la asignatura mediante el sistema de Evaluación continua se ha establecido para que cualquier alumno pueda acogerse a él, independientemente de cuáles sean sus circunstancias personales. Para ello se ha diseñado un cuadro de ponderación del proceso de calificación de las diferentes actividades y bloques temáticos en los que se ha estructurado la materia del curso.

El sistema de evaluación continua va a contar con el siguiente grupo de actividades calificables:

— **Actividades individuales y grupales en clase:** La participación activa en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, la exposición pública de trabajos realizados y la resolución de ejercicios teórico-prácticos en clase contribuirá la parte correspondiente en cada bloque de la asignatura.

— **Ejercicios, cuestiones teóricas y trabajos propuestos:** El profesor propondrá ejercicios, problemas, casos prácticos, cuestiones teóricas, etc. a resolver de manera individual o en grupo de tres alumnos como máximo. Una parte de ellos se trabajarán, discutirán, resolverán, etc. en clase. Los trabajos deberán entregarse en las fechas marcadas. Se valorará su planteamiento y correcto desarrollo, la redacción y coherencia de lo tratado, así como la consecución de resultados y las conclusiones finales obtenidas.

— **Pruebas de evaluación escritas:** Serán realizadas con el fin de regular el aprendizaje, estimular el reparto del esfuerzo a lo largo del tiempo y disponer de una herramienta de evaluación más individualizada del proceso educativo. Dichas pruebas recogerán cuestiones teóricas y/o prácticas, de los diferentes temas a evaluar, su número total será de tres repartidas a lo largo del todo el semestre con una duración de una hora y media máximo.

La prueba consistirá en una parte de preguntas tipo test y varias cuestiones a desarrollar o relacionar, será necesario el superar las cuestiones tipo test para evaluar el resto del examen, la nota final del mismo se distribuirá de la siguiente manera; 40% de la calificación corresponderá al test y 60% de la calificación a las

cuestiones.

Como resumen a lo anteriormente expuesto se ha diseñado la siguiente tabla de ponderación del proceso de calificación de las diferentes actividades en la que se ha estructurado el proceso de evaluación continua de la asignatura.

Bloque 1. Introducción. Legislación. Conocimientos generales	4 puntos	Examen (70%). Práctica sobre legislación ambiental (30%)
Bloque 2. Estudio de Impacto ambiental	6 puntos	Examen (70%) Práctica sobre Evaluación Impacto Ambiental (30%)

Para aprobar la asignatura será necesario contar al menos con una puntuación de 4 puntos en cada una de los bloques que componen la asignatura

**3:**

### **Prueba global de evaluación final**

El alumno deberá optar por esta modalidad cuando, por su coyuntura personal, no pueda adaptarse al ritmo de trabajo requerido en el sistema de evaluación continua, haya suspendido o quisiera subir nota habiendo sido participe de dicha metodología de evaluación.

Al igual que en la metodología de evaluación anterior, la prueba global de evaluación final tiene que tener por finalidad comprobar si los resultados de aprendizaje han sido alcanzados, al igual que contribuir a la adquisición de las diversas competencias, debiéndose realizar mediante actividades más objetivas si cabe.

La prueba global de evaluación contará con los mismos grupos de actividades. Los alumnos que vayan a acogerse a este sistema de evaluación tendrán que entregar los mismos trabajos elaborados en el sistema de evaluación continua y realizar los mismos exámenes que se realizaron en el sistema continuo, solo que realizados en una misma sesión de examen.

---

## **Actividades y recursos**

---

### **Presentación metodológica general**

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

En una fuerte interacción profesor/alumno. Esta interacción se materializa por medio de un reparto de trabajo y responsabilidades entre alumnado y profesorado. No obstante, se tendrá que tener en cuenta que en cierta medida el alumnado podrá marcar su ritmo de aprendizaje en función de sus necesidades y disponibilidad, siguiendo las directrices marcadas por el profesor.

La asignatura consta de 6 créditos ECTS, lo cual representa 150 horas de trabajo del alumno en la asignatura durante el semestre. El 40% de este trabajo (60 h.) se realizará en el aula, y el resto será autónomo. Un semestre constará de 15 semanas lectivas.

Para realizar la distribución temporal se utiliza como medida la *semana lectiva*, en la cual el alumno debe dedicar al estudio de la asignatura 10 horas.

Un resumen de la distribución temporal orientativa de una *semana lectiva* puede verse en el cuadro siguiente. Estos valores se obtienen de la ficha de la asignatura de la Memoria de Verificación del título de grado.

	Grado de Experimentalidad
	Bajo
<i>clases teóricas</i>	3 horas
<i>clases prácticas</i>	1 hora
Actividades autónomas	6 horas

## 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:**

Para la consecución de los objetivos mencionados en el inicio de la presentación de la asignatura se desarrollarán diversos tipos de actividades:

1. *Actividades presenciales:*

a. *Clases teóricas:* Se explicarán los conceptos teóricos de la asignatura y se desarrollarán ejemplos prácticos, por parte del profesor/a.

b. *Prácticas Tutorizadas, clases de ejercicios prácticos:* Los alumnos/as desarrollarán ejemplos y realizarán problemas o casos prácticos referentes a los conceptos teóricos estudiados.

2. *Actividades autónomas tutorizadas:* Estas actividades estarán guiadas por el profesorado de la asignatura. Estarán enfocadas tanto a la realización de trabajos/proyectos, bien individuales o en grupos reducidos, como a la metodología de estudio necesaria o más conveniente para la asimilación de cada uno de los aspectos desarrollados en cada tema. El alumno tendrá la posibilidad de realizar estas actividades en el centro, bajo la supervisión de un profesor/a de la rama/departamento.

3. *Actividades de refuerzo:* A través de un portal virtual de enseñanza (Moodle) se dirigirán diversas actividades que refuercen los contenidos básicos de la asignatura. Estas actividades serán personalizadas y controlada su realización a través del mismo.

## Planificación y calendario

### Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

En la tabla siguiente, se muestra el cronograma orientativo que recoge el desarrollo de las actividades, pudiendo variar en función del desarrollo de la actividad docente.

Semana	Temario
1ª	Introducción.
2ª	Introducción
3ª	La evaluación de impacto ambiental. Marco jurídico administrativo.
4ª	La evaluación de impacto ambiental. Marco jurídico administrativo..
5ª	Inventario ambiental
6ª	Inventario ambiental. Identificación y valoración de impactos
7ª	Identificación y valoración de impactos
8ª	La propuesta de medidas correctoras, compensatorias y restauradoras. Programa de vigilancia ambiental
9ª	La propuesta de medidas correctoras, compensatorias y restauradoras. Programa de vigilancia ambiental
10ª	El informe de síntesis.y otras consideraciones técnicas sobre la difusión del estudio de impacto ambiental • Análisis comparativo de técnicas de participación pública.
11ª	Estudio de casos según medio receptor y según tipo de actividad: infraestructuras lineales, presas, etc.
12ª	Estudio de casos según medio receptor y según tipo de actividad: infraestructuras lineales, presas, etc.
13ª	Estudio de casos según medio receptor y según tipo de actividad: infraestructuras lineales, presas, etc.
14ª	Evaluación ambiental estratégica
15ª	Evaluación ambiental estratégica. Casos prácticos

# Contenidos

## Contenidos de la asignaturas indispensables para la obtención de los resultados de aprendizaje

Las pautas seguidas para elaborar los contenidos han sido las siguientes:

- Se respetaron los contenidos propuestos en la memoria de verificación.
- Se desarrolló un temario cuyos capítulos concuerdan en general con los títulos del programa especificado. Cuando así no se hizo fue porque por su extensión y/o correlación se incluyó en otro.
- Se seleccionó una bibliografía apropiada sobre la asignatura.

El programa de la asignatura se estructura entorno a dos componentes de contenidos complementarios: teóricos y prácticos, entendiéndose como prácticos la aplicación de los sistemas de gestión a diferentes actividades relacionadas con el sector de la edificación.

### **Contenidos teóricos**

El temario de la asignatura se desarrolla alrededor de los siguientes bloques temáticos:

Tema 1	Introducción al Medio Ambiente. Normativa <ul style="list-style-type: none"><li>• Introducción. Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Conceptos.</li><li>• La contaminación.</li><li>• Relaciones entre Medio Ambiente y Desarrollo Económico-Social.</li><li>• Medio Ambiente Urbano.</li><li>• Medio Ambiente y Empresa.</li><li>• Respuestas institucionales y sociales para un Desarrollo Sostenible.</li><li>• Terminología. Concepto de Impacto Ambiental y Evaluación Impacto Ambiental.</li><li>• La sociedad del riesgo.</li><li>• Normativa Ambiental.</li></ul>
Tema 2	La evaluación de impacto ambiental. Marco jurídico administrativo. <ul style="list-style-type: none"><li>• Antecedentes.</li><li>• Normativa comunitaria, estatal y autonómica.</li><li>• Tipos de evaluación del impacto ambiental: ordinaria, estratégica y simplificada. Los supuestos sometidos a EIA.</li><li>• Las áreas de sensibilidad ecológica.</li><li>• Fase de Screening.</li></ul>
Tema 3	El estudio de impacto ambiental: contenidos técnicos legales y metodología básica. <ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis y descripción del proyecto.</li><li>• Las acciones de construcción, explotación y abandono.</li><li>• Análisis de alternativas técnicamente viables: los estudios preliminares de ubicación.</li><li>• Fase de Scoping</li></ul>
Tema 4	El inventario ambiental: descripción del estado preoperacional. <ul style="list-style-type: none"><li>• Componentes y procesos físicos.</li><li>• Componentes y procesos biológicos.</li><li>• Casuística según medios naturales receptores.</li><li>• Componentes paisajísticos, culturales y socioeconómicos.</li></ul>
Tema 5	Identificación y valoración de impactos Tipos de Impacto: conceptos y Nomenclatura oficial. Caracterización y valoración cualitativa. Indicadores de Impacto ambiental. Funciones de transformación. Técnicas de identificación y valoración de impactos.
Tema 6	La propuesta de medidas correctoras, compensatorias y restauradoras. Programa de vigilancia ambiental <ul style="list-style-type: none"><li>• Tipos básicos de medidas correctoras.</li><li>• El programa de vigilancia ambiental: diseño experimental y puesta en práctica.</li></ul>
Tema 7	El informe de síntesis.y otras consideraciones técnicas sobre la difusión del estudio de impacto ambiental <ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis comparativo de técnicas de participación pública.</li></ul>



Tema 8	Estudio de casos según medio receptor y según tipo de actividad: infraestructuras lineales, presas, etc.
Tema 9	La Evaluación ambiental estratégica. Legislación y estudio de casos prácticos.

### ***Contenidos prácticos***

Cada tema expuesto en la sección anterior, lleva asociados ejercicios prácticos sobre casos reales de aplicación en diferentes empresas del sector: ingenierías, industrias y el ejercicio libre de la profesión.

## **Recursos**

### **Materiales**

## **Bibliografía**

### **Bibliografía**

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