

# **Escuela Politécnica Superior de Ingeniería**

## **Grado en Ingeniería Civil**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Evaluación de Impacto Ambiental  
(2023 - 2024)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Asignatura:</b> Evaluación de Impacto Ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Código:</b> 339382202 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro: <b>Escuela Politécnica Superior de Ingeniería</b></li> <li>- Lugar de impartición: <b>Escuela Politécnica Superior de Ingeniería</b></li> <li>- Titulación: <b>Grado en Ingeniería Civil</b></li> <li>- Plan de Estudios: <b>2010 (Publicado en 2011-12-01)</b></li> <li>- Rama de conocimiento: <b>Ingeniería y Arquitectura</b></li> <li>- Itinerario / Intensificación:</li> <li>- Departamento/s:<br/><b>Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal</b></li> <li>- Área/s de conocimiento:<br/><b>Ecología</b></li> <li>- Curso: <b>2</b></li> <li>- Carácter: <b>Obligatoria</b></li> <li>- Duración: <b>Segundo cuatrimestre</b></li> <li>- Créditos ECTS: <b>6,0</b></li> <li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li> <li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li> <li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li> <li>- Idioma: <b>Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)</b></li> </ul> |                          |

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Profesor/a Coordinador/a:</b> LEA DE NASCIMENTO REYES                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| - Grupo:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>General</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>LEA DE</b></li> <li>- Apellido: <b>NASCIMENTO REYES</b></li> <li>- Departamento: <b>Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal</b></li> <li>- Área de conocimiento: <b>Ecología</b></li> </ul>                                                                               |
| <b>Contacto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teléfono 1: <b>922318360</b></li> <li>- Teléfono 2:</li> <li>- Correo electrónico: <b>leadenas@ull.es</b></li> <li>- Correo alternativo: <b>leadenas@ull.edu.es</b></li> <li>- Web: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li> </ul> |
| <b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Desde                | Hasta | Día       | Hora inicial | Hora final | Localización                | Despacho |
|----------------------|-------|-----------|--------------|------------|-----------------------------|----------|
| Todo el cuatrimestre |       | Lunes     | 10:00        | 13:00      | Sección de Biología - AN.3A | 322      |
| Todo el cuatrimestre |       | Miércoles | 10:00        | 13:00      | Sección de Biología - AN.3A | 322      |

Observaciones:

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

| Desde                | Hasta | Día   | Hora inicial | Hora final | Localización                | Despacho |
|----------------------|-------|-------|--------------|------------|-----------------------------|----------|
| Todo el cuatrimestre |       | Lunes | 10:00        | 13:00      | Sección de Biología - AN.3A | 322      |
| Todo el cuatrimestre |       | Lunes | 10:00        | 13:00      | Sección de Biología - AN.3A | 322      |

Observaciones:

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Común a la Rama Civil**

Perfil profesional: **Los alumnos requieren conocer los rudimentos de las EIA como parte importante de la redacción de proyectos de cualquier tipo relacionados con el medio ambiente.**

#### 5. Competencias

##### Transversales

- O3** - Capacidad de expresión oral.
- O4** - Capacidad de expresión escrita
- O5** - Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- O6** - Capacidad de resolución de problemas.
- O8** - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- O9** - Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.
- O10** - Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos.
- O14** - Capacidad de evaluar.
- O15** - Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y para elaboración de informes técnicos.
- O16** - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

**Común a la rama Civil**

17 - Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Tema 1: Introducción a la evaluación ambiental.

Tema 2: Legislación y procedimientos de la evaluación ambiental.

Tema 3: El estudio de impacto ambiental:

3.1. Identificación y descripción de acciones.

3.2. Identificación y descripción de elementos ambientales.

3.3. Selección de alternativas, análisis multicriterio.

Tema 4: Metodologías cualitativas aplicadas en evaluación ambiental:

4.1. Listas de control y diagramas de flujo.

4.2. Matrices.

4.3. Importancia del impacto.

4.4. Indicadores e índices de impacto, método Delphi.

Tema 5: Metodologías cuantitativas aplicadas en evaluación ambiental:

5.1. Magnitud del impacto y funciones de transformación.

5.2. Valoración del impacto global, método Conesa.

Tema 6: Medidas minimizadoras de impacto.

6.1. Medidas preventivas, correctoras y compensatorias.

6.2. Seguimiento y vigilancia.

Seminarios: charlas sobre metodologías y aplicación de la evaluación ambiental en casos prácticos, impartidas por profesionales del sector.

Actividades prácticas: aplicación y cálculos de herramientas metodológicas de evaluación de impacto.

Salida de campo: consistirá en una visita a una infraestructura que ha requerido de evaluación de impacto ambiental para su autorización y a un espacio natural protegido.

### Actividades a desarrollar en otro idioma

Some contents will be taught in English, including specific seminars and short videos used during lessons. These contents will be evaluated in English.

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)

Aprendizaje basado en el juego - Gamificación,

### Descripción

La asignatura está estructurada en: clases magistrales, clases prácticas, trabajo en grupo y tutorías grupales.

Los contenidos teóricos de la asignatura se imparten en un promedio de dos horas a la semana incluyendo clases magistrales y seminarios, y dos horas semanales de clases prácticas, repartidas en actividades individuales y grupales en el aula, una salida de campo, y la realización de un trabajo de grupo consistente en una evaluación ambiental y exposición del mismo.

Se fomentará la participación del alumnado en clase mediante: la realización de cuestionarios de cada bloque temático, el trabajo en grupo durante las actividades de clase, la heteroevaluación de la exposición del trabajo de clase y la participación en foros temáticos en el aula virtual.

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

| Actividades formativas                                                   | Horas presenciales | Horas de trabajo autónomo | Total horas | Relación con competencias                                      |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------|
| Clases teóricas                                                          | 25,00              | 0,00                      | 25,0        | [O6], [O10], [O15], [O5], [O14], [17]                          |
| Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio) | 30,00              | 0,00                      | 30,0        | [O6], [O8], [O10], [O15], [O9], [O4], [O5], [O14], [O16], [17] |
| Realización de seminarios u otras actividades complementarias            | 1,00               | 0,00                      | 1,0         | [O10], [O15], [O9], [O16], [17]                                |
| Estudio/preparación de clases teóricas                                   | 0,00               | 37,50                     | 37,5        | [O6], [O8], [O10], [O9], [O3], [O4], [O5], [O14], [17]         |
| Estudio/preparación de clases prácticas                                  | 2,00               | 42,00                     | 44,0        | [O6], [O8], [O10], [O9], [O3], [O4], [O5], [O14], [17]         |
| Preparación de exámenes                                                  | 0,00               | 6,00                      | 6,0         | [O6], [O14]                                                    |
| Asistencia a tutorías                                                    | 2,00               | 0,00                      | 2,0         | [O6], [O3], [17]                                               |
| Realización de talleres y trabajos grupales                              | 0,00               | 4,50                      | 4,5         | [O16], [17]                                                    |
| Total horas                                                              | 60,00              | 90,00                     | 150,00      |                                                                |

|            |      |  |
|------------|------|--|
| Total ECTS | 6,00 |  |
|------------|------|--|

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Garmendia et al. (2005). Evaluación del Impacto Ambiental. Prentice Hall.

Conesa (2003). Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental. Mundo-Prisa.

Burzaco (2014). Evaluación de impacto ambiental. Esquemas: Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación de impacto ambiental. Editor Editorial Dykinson, S.L.

### Bibliografía Complementaria

De Torres (2003) Manual de Evaluación del Impacto Ambiental para Ingenieros y Arquitectos. Arte Comunicación Visual, S/C de Tenerife.

Hernández. Ecología para Ingenierías. El Impacto Ambiental. Colegio de Ingenieros de Caminos, canales y puertos. Madrid.

Hojas, Delgado (2015) Evaluación de impacto ambiental en la ingeniería civil: 300 cuestiones. Editor Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid.

Gómez Orea, Gómez Villarino (2013) Evaluación de impacto ambiental. Editor Mundi-Prensa Libros.

Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto medioambiental. I. Carreteras. Monografía de la Dirección General de Medio Ambiente. Ministerio de Medio Ambiente 1991, Madrid.

Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto medioambiental. II. Grandes presas. Monografía de la Dirección General de Medio Ambiente. Ministerio de Medio Ambiente 2000, Madrid.

Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto medioambiental. IV. Aeropuertos. Monografía de la Dirección General de Medio Ambiente. Ministerio de Medio Ambiente 1998, Madrid.

### Otros Recursos

Recursos generales:

- Página web del Ministerio Medio Ambiente y Transición Ecológica: [www.miteco.gob.es](http://www.miteco.gob.es)
- Página web de la Consejería de Transición Ecológica, Lucha Contra el Cambio Climático y Planificación Territorial: [www.gobiernodecanarias.org/telccpt](http://www.gobiernodecanarias.org/telccpt)
- Página web de la Asociación Española de EIA: [www.eia.es](http://www.eia.es)

Base de datos:

- [www.grafcan.com](http://www.grafcan.com)
- [www.istac.es](http://www.istac.es)

- [www.ine.es](http://www.ine.es)  
Aula virtual de la asignatura: [www.campusvirtual.ull.es](http://www.campusvirtual.ull.es).

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

La evaluación se regirá por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (BOC de 21 de junio de 2022 y modificaciones del Consejo de Gobierno de 13 de julio de 2022, 8 de noviembre de 2022 y 31 de mayo de 2023) y por lo establecido en la Memoria de Verificación del Título.

La asignatura será evaluada mediante pruebas de evaluación continua incluyendo un examen o mediante evaluación única. Las calificaciones de las pruebas de la evaluación continua que hayan sido superadas se mantendrán en todas las convocatorias del presente curso. Se considerará que el alumnado se ha presentado a la asignatura desde el momento en que haya realizado un porcentaje del 50% o superior de las actividades de la evaluación continua.

El alumnado que opte por la evaluación continua, deberá superar el examen (50% de la asignatura) para que el resto de notas de la evaluación continua sean consideradas.

La evaluación continua comprende las siguientes pruebas:

- Participación (10%): se evalúa con la asistencia (1%, a lo largo del curso) y la participación en clase (9%, a lo largo del curso): realización de cuestionarios y actividades de clase, participación en foros del aula virtual.
- Trabajo grupal (40%): se evalúa con el contenido (35%, a entregar al finalizar la asignatura) y exposición del trabajo grupal (5%, última semana de clase).
- Pruebas objetivas (50%): se evalúa mediante un examen (en la fecha del examen de la convocatoria).

La evaluación única consistirá en:

- Prueba de desarrollo (100%): se evalúa mediante un examen de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura, con varias preguntas de desarrollo y la resolución de problemas.

El alumnado que opte por esta modalidad debe solicitarlo mediante el procedimiento que se encuentra en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades que ponderen al menos el 40% de la evaluación continua.

### Estrategia Evaluativa

| Tipo de prueba       | Competencias                                                   | Criterios                                                 | Ponderación |
|----------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------|
| Pruebas objetivas    | [O14], [O10], [O9], [O8], [O6], [O5], [O4]                     | Examen final escrito                                      | 50,00 %     |
| Trabajos y proyectos | [17], [O16], [O15], [O14], [O10], [O9], [O8], [O6], [O4], [O3] | Realización y exposición del estudio de impacto ambiental | 40,00 %     |
| Participación        | [17], [O16], [O15], [O10], [O9], [O8], [O6], [O4], [O3]        | Asistencia y participación en clase                       | 10,00 %     |

## 10. Resultados de Aprendizaje

El objetivo de la asignatura es impartir los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para que el alumnado sea competente en la evaluación ambiental y en la redacción de los estudios e informes correspondientes en su actividad profesional. Se pretende que el alumnado adquiera, mediante los diferentes tipos de actividades contempladas en el organigrama de la asignatura, los conocimientos fundamentales de la evaluación ambiental que le permitan aplicar las directrices de dicha disciplina en la evaluación de los impactos potenciales de proyectos, planes y programas sobre el medio natural.

De forma específica el alumnado aprenderá a:

- Conocer la terminología específica utilizada en evaluación ambiental.
- Conocer la legislación vigente y los procedimientos legales y administrativos de la evaluación ambiental, así como la estructura de los estudios e informes correspondientes a cada tipo de evaluación.
- Conocer las metodologías cualitativas y cuantitativas aplicadas en evaluación ambiental.
- Conocer las particularidades técnicas de la evaluación ambiental en Canarias y las consecuencias de su aplicación.
- Redactar un estudio de impacto ambiental.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

Se remite a los horarios publicados en la web y en los tabloneros de la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería para consultar el calendario de la asignatura y la distribución de las diferentes actividades presenciales programadas en la asignatura. En general, se contemplan 4 horas semanales para clases teóricas, prácticas, seminarios, tutorías y salida de campo.

El siguiente cronograma es orientativo y depende de la organización docente del cuatrimestre.

| Primer cuatrimestre |        |                                                             |                             |                           |       |
|---------------------|--------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------|
| Semana              | Temas  | Actividades de enseñanza aprendizaje                        | Horas de trabajo presencial | Horas de trabajo autónomo | Total |
| Semana 1:           | Tema 1 | Teoría                                                      | 4.00                        | 6.00                      | 10.00 |
| Semana 2:           | Tema 1 | Teoría<br>Actividades individuales y grupales<br>Seminarios | 4.00                        | 2.00                      | 6.00  |
| Semana 3:           | Tema 2 | Teoría<br>Actividades individuales y grupales               | 4.00                        | 6.00                      | 10.00 |
| Semana 4:           | Tema 2 | Teoría<br>Actividades individuales y grupales               | 4.00                        | 6.00                      | 10.00 |

|                    |                                                  |                                                                  |       |       |        |
|--------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|
| Semana 5:          | Tema 2                                           | Teoría<br>Actividades individuales y grupales<br>Seminarios      | 4.00  | 2.00  | 6.00   |
| Semana 6:          | Tema 2                                           | Teoría<br>Actividades individuales y grupales                    | 4.00  | 6.00  | 10.00  |
| Semana 7:          | Tema 3                                           | Teoría<br>Actividades individuales y grupales                    | 4.00  | 4.00  | 8.00   |
| Semana 8:          | Tema 3                                           | Teoría<br>Actividades individuales y grupales<br>Seminarios      | 4.00  | 2.00  | 6.00   |
| Semana 9:          | Tema 4                                           | Teoría<br>Actividades individuales y grupales                    | 4.00  | 4.00  | 8.00   |
| Semana 10:         | Tema 4                                           | Teoría<br>Actividades individuales y grupales                    | 2.00  | 2.00  | 4.00   |
| Semana 11:         | Tema 5                                           | Teoría<br>Actividades individuales y grupales                    | 4.00  | 4.00  | 8.00   |
| Semana 12:         | Tema 5                                           | Teoría<br>Actividades individuales y grupales                    | 2.00  | 3.00  | 5.00   |
| Semana 13:         | Tema 6                                           | Teoría<br>Actividades individuales y grupales<br>Salida de campo | 10.00 | 2.00  | 12.00  |
| Semana 14:         | Tema 6                                           | Teoría<br>Actividades individuales y grupales<br>Tutorías        | 4.00  | 6.00  | 10.00  |
| Semana 15:         | Trabajo autónomo del<br>alumnado                 | Preparación de trabajo y examen<br>Tutorías                      | 0.00  | 10.00 | 10.00  |
| Semana 16 a<br>18: | Trabajo autónomo del<br>alumnado y<br>evaluación | Examen                                                           | 2.00  | 25.00 | 27.00  |
| Total              |                                                  |                                                                  | 60.00 | 90.00 | 150.00 |