



# Guía docente

## 2500239 - GEA0239 - Impacto Ambiental de las Grandes Infraestructuras

Última modificación: 01/10/2023

**Unidad responsable:** Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona

**Unidad que imparte:** 751 - DECA - Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental.

**Titulación:** GRADO EN INGENIERÍA AMBIENTAL (Plan 2020). (Asignatura optativa).

**Curso:** 2023

**Créditos ECTS:** 6.0

**Idiomas:** Catalán

### PROFESORADO

**Profesorado responsable:** ANNA RAMON TARRAGONA

**Otros:** ANNA RAMON TARRAGONA

### COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

#### Específicas:

14458. Aplicar las metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental y, en general, de tecnologías ambientales, sostenibilidad y tratamiento de residuos y del manejo de estándares internacionales de calidad ambiental. Análisis del ciclo de vida, huella de carbono y huella hídrica y evaluar riesgos naturales (inundaciones fluviales, costeras, sequías, incendios, erosión del suelo y deslizamientos de tierras).

14465. Identificar las técnicas de generación de energía renovable y concepto de transición energética.

#### Genéricas:

14440. Identificar, formular y resolver problemas vinculados a la ingeniería ambiental.

14441. Aplicar las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación de cualquier actuación en el territorio en el ámbito de la ingeniería ambiental.

14442. Emplear en cualquier actuación en el territorio métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia el respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios.

14443. Aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio profesional de la ingeniería ambiental.

14444. Aplicar técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.

### METODOLOGÍAS DOCENTES

La asignatura consta de 2.3 horas a la semana de clases presenciales en un aula (grupo grande) y 1.2 horas semanales con la mitad de los estudiantes (grupo mediano).

Se dedican a clases teóricas 2.3 horas en un grupo grande, en él que el profesorado expone los conceptos y materiales básicos de la materia, presenta ejemplos y realiza ejercicios.

Se dedican 1.2 horas (Grupo mediano), a la resolución de problemas con una mayor interacción con los estudiantes. Se realizan ejercicios prácticos con el fin de consolidar los objetivos de aprendizaje generales y específicos.

El resto de horas semanales se dedican a las prácticas de laboratorio.

Se utiliza material de apoyo en formato de plan docente detallado mediante el campus virtual ATENEA: contenidos, programación de actividades de evaluación y de aprendizaje dirigido y bibliografía.

Aunque la mayoría de las sesiones se impartirán en el idioma indicado en la guía, puede que las sesiones en las que se cuente con el apoyo de otros expertos invitados puntualmente se lleven a cabo en otro idioma.



## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Se estudiará en esta asignatura a partir del estudio práctico de casos reales los principales impactos que diversas tipologías de infraestructuras (obras lineales, presas, puertos, aeropuertos, túneles, excavaciones, estructuras de protección costera, etc) pueden ejercer sobre el medio ambiente y las principales actuaciones para su mitigación.

1. Conocer los principales efectos de las infraestructuras en el medio.
2. Entender el efecto modificador que producen las infraestructuras sobre el territorio, potencialidades y debilidades de la relación causa efecto.

Impacto Ambiental de las Grandes Infraestructuras. Se estudiará en esta asignatura a partir del estudio práctico de casos reales los principales impactos que diversas tipologías de infraestructuras (obras lineales, presas, puertos, aeropuertos, estructuras de protección costera, etc) pueden ejercer sobre el medio ambiente y las principales actuaciones para su mitigación.

## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	30,0	20.00
Horas grupo mediano	15,0	10.00
Horas grupo pequeño	15,0	10.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00

**Dedicación total:** 150 h

## CONTENIDOS

### Introducción la asignatura

**Descripción:**

Objeto del impacto ambiental, impacto ambiental de infraestructuras e impacto ambiental de grandes equipamientos  
Organización de la asignatura

**Objetivos específicos:**

Conocimiento básico de los principales tipos de problemas que se plantean y resuelven en la asignatura y de los aspectos generales de su organización (enfoque de las clases, programa, bibliografía y metodología de evaluación)

**Dedicación:** 4h 48m

Grupo grande/Teoría: 2h

Aprendizaje autónomo: 2h 48m

### Introducción a la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

**Descripción:**

Introducción al AIA y conceptos básicos asociados con la AIA  
Introducción al AIA y conceptos básicos asociados con la AIA

**Dedicación:** 9h 36m

Grupo grande/Teoría: 2h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Aprendizaje autónomo: 5h 36m



## Medio Ambiente

### Descripción:

Medio Ambiente y objetivos de desarrollo sostenible (ODS) Factores físicos ambientales e indicadores

Repaso de la legislación aplicable al AIA Medidas complementarias y compensatorias Tipología de infraestructuras sometidas al AIA

Medio Ambiente

**Dedicación:** 19h 12m

Grupo grande/Teoría: 6h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Aprendizaje autónomo: 11h 12m

## Infraestructuras y grandes equipamientos

### Descripción:

Acciones impactantes de las infraestructuras en fase de construcción, operación, demolición

Medidas de protección del medio y de restauración

Infraestructuras lineales

Plantas de producción de energía

Infraestructuras hidráulicas

Puertos y obras de protección costera

Grandes infraestructuras de transporte

Explotaciones mineras

Infraestructuras de almacenamiento y gestión de residuos

Infraestructuras y grandes equipamientos

Infraestructuras y grandes equipamientos

**Dedicación:** 81h 36m

Grupo grande/Teoría: 18h

Grupo mediano/Prácticas: 11h

Grupo pequeño/Laboratorio: 5h

Aprendizaje autónomo: 47h 36m

## Planteamientos alternativos

### Descripción:

Alternativas

Impactos positivos

Planteamientos alternativos

Planteamientos alternativos

**Dedicación:** 14h 23m

Grupo grande/Teoría: 2h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 8h 23m

## Evaluación

**Dedicación:** 14h 23m

Grupo pequeño/Laboratorio: 6h

Aprendizaje autónomo: 8h 23m

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

---

La calificación de la asignatura se obtiene a partir de las calificaciones de evaluación continua y de las correspondientes de laboratorio y/o aula informática.

La evaluación continua consiste en realizar diferentes actividades, tanto individuales como de grupo, de carácter aditivo y formativo, realizadas durante el curso (dentro del aula y fuera de ésta).

La calificación de enseñanzas en el laboratorio es la media de las actividades de este tipo.

Las pruebas de evaluación constan de una parte con cuestiones sobre conceptos asociados a los objetivos de aprendizaje de la asignatura en lo que se refiere al conocimiento o la comprensión, y de un conjunto de ejercicios de aplicación.

$$\text{Nota} = 0.6 \times \text{MAX} ( ( \text{NEP} + \text{NEC} ) / 2, \text{NEC} ) + 0.4 \times \text{NT}$$

NEP = Nota Examen Parcial

NEC = Nota Examen Conjunto

NT = Nota Promedio Tareas

Re-evaluación. Criterios de calificación y de admisión a la re-evaluación:

Los alumnos suspendidos en la evaluación ordinaria que se hayan presentado regularmente a las pruebas de evaluación de la asignatura tendrán la opción a realizar una prueba de re-evaluación en el período fijado en el calendario académico. No podrán presentarse a la prueba de reevaluación de la asignatura los estudiantes que ya hayan superado la asignatura ni los estudiantes calificados como no presentados o que no hayan entregado la totalidad de las actividades/tareas.

La prueba de reevaluación consistirá en un examen de conjunto que abarca todo el contenido del curso. La nota máxima de la re-evaluación será de cinco (5.0) y la nota final de la asignatura en el caso de haberse presentado en la re-evaluación será:

$$\text{Nota} = 0.6 \times \text{NER} + 0.4 \times \text{NT}$$

NER = Nota Examen Re-evaluación

NT = Nota Promedio Tareas

La no asistencia de un estudiante convocado a la prueba de re-evaluación, celebrada en el período fijado, no podrá dar lugar a la realización de otra prueba con fecha posterior. Se realizarán evaluaciones extraordinarias por aquellos estudiantes que por causa mayor acreditada no hayan podido realizar alguna de las pruebas de evaluación continua. Estas pruebas deben ser autorizadas por el Jefe de Estudios, a petición del profesor responsable de la asignatura, y se realizarán dentro del período lectivo correspondiente.

## NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

---

La realización fraudulenta de un acto de evaluación comportará la calificación numérica de cero de toda la asignatura sin posibilidad de reevaluación.

Si no se realiza alguna de las actividades de laboratorio o evaluación en el período programado, se considerará con una puntuación cero.

## BIBLIOGRAFÍA

---

### Básica:

- Arce Ruiz, R.M. La evaluación ambiental en la ingeniería civil. Madrid: Mundi-Prensa, 2013. ISBN 9788484766445.
- Gómez Orea, D.; Gómez Villarino, M.T. Evaluación de impacto ambiental. 3. Madrid: Mundi-Prensa, 2013. ISBN 9788484766438.
- Gómez Orea, D. Evaluación de impacto ambiental: un instrumento preventivo para la gestión ambiental. 2a ed. rev. y ampl. Madrid: Mundi-Prensa, 2003. ISBN 8484760847.
- Gómez Orea, D.; Gómez Villarino, M.T. Consultoría e Ingeniería ambiental [en línea]. 2007. Madrid: Mundi-Prensa, [Consulta: 20/11/2023]. Disponible a : <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=3176048>. ISBN 9788484763130.