



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de  
Caminos, Canales y Puertos

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**583000042 - Sostenibilidad Y Medio Ambiente En Infraestructuras**

### PLAN DE ESTUDIOS

58AC - Master Universitario En Planificacion Y Gestion De Infraestructuras

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2024/25 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	6
6. Cronograma.....	11
7. Actividades y criterios de evaluación.....	13
8. Recursos didácticos.....	15
9. Otra información.....	18

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	583000042 - Sostenibilidad y Medio Ambiente en Infraestructuras
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	58AC - Master Universitario en Planificación y Gestión de Infraestructuras
<b>Centro responsable de la titulación</b>	04 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros De Caminos, Canales Y Puertos
<b>Curso académico</b>	2024-25

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Sara Garcia Salgado	Entreplanta	sara.garcia@upm.es	L - 10:00 - 12:00 M - 10:00 - 12:00 X - 10:00 - 12:00
Fco. Javier Gobantes Saenz De Urturi	Química	javier.gobantes.saenzdeurturi@upm.es	L - 16:00 - 18:30 M - 16:00 - 18:30 X - 16:00 - 18:30

Daniel Alcala Gonzalez	Electrotecnia	d.alcalag@upm.es	L - 16:00 - 18:30 X - 16:00 - 18:30
M. Angeles Quijano Nieto	Química	marian.quijano@upm.es	L - 10:00 - 13:00 M - 10:00 - 13:00
Eva Maria Garcia Del Toro	C.Cálculo	evamaria.garcia@upm.es	M - 10:00 - 13:00
Maria Isabel Mas Lopez (Coordinador/a)	Centro Cálculo	mariaisabel.mas@upm.es	L - 09:30 - 12:00 X - 09:30 - 12:00
Luis Ignacio Hojas Hojas	Física	ignacio.hojas@upm.es	L - 10:00 - 13:00 M - 10:00 - 13:00

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

### 3. Conocimientos previos recomendados

---

#### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Planificación y Gestión de Infraestructuras no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimientos de Física
- Conocimientos de Química

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CB06 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB07 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB08 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CE 02 - Capacidad para la gestión, dentro de equipos multidisciplinares, de aspectos relacionados con la planificación, ejecución o explotación de infraestructuras

CE 04 - Capacidad de aplicación de aspectos medioambientales y de sostenibilidad para la planificación, ejecución y explotación de infraestructuras.

CE 06 - Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional en el ámbito de las infraestructuras

CE 08 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ámbito de las infraestructuras

CG 01 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares

CG 07 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones y los conocimientos y las razones últimas que sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA49 - Desmostrar capacidad para proyectar, desarrollar procesos y sistemas con especificaciones definidas de forma incompleta, y/o conflicto, que requieren la integración de conocimiento de diferentes disciplinas y considerar los aspectos sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicos e industriales; seleccionar y aplicar las metodologías apropiadas o utilizar la creatividad para desarrollar nuevas metodologías de proyecto de infraestructuras.

RA50 - Desmostrar capacidad para consultar y aplicar códigos de buenas prácticas y de seguridad de planificación y gestión de infraestructuras..

RA17 - - Identificar procesos, que por su dinámica, sean catalogables como riesgos naturales

RA46 - Desmostrar capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería definidos de forma incompleta, y/i en conflicto, que admitan diferentes soluciones válidas, que requiera considerar conocimientos más allá de los propios de su disciplina y tener en cuenta las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales; seleccionar y aplicar los métodos más adecuados de análisis, de cálculo y experimentales, así como los más innovadores para la resolución de problemas.

RA13 - Identificar los fenómenos de peligrosidad natural a diferentes escalas

RA14 - Identificar los fenómenos de peligrosidad natural, antrópicos, inducidos y mixtos, a diferentes escalas

RA53 - Desmostrar capacidad para investigar sobre la aplicación de las tecnologías más avanzadas en la sostenibilidad y medio ambiente de infraestructuras.

RA15 - Consideración de la sostenibilidad en el análisis y gestión de proyectos de infraestructuras

RA16 - Conocimiento de las bases de derecho fundamentales para poder desarrollar las actividades de planificación y gestión de infraestructuras

RA2 - Conocimiento de las bases de derecho fundamentales para poder desarrollar las actividades de planificado y gestión de infraestructuras.

RA61 - Desmostrar capacidad para proyectar, desarrollar y diseñar nuevos procesos y sistemas con especificaciones definidas de forma incompleta, y/o conflicto, que requieren la integración de conocimiento de diferentes disciplinas y considerar los aspectos sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicos e industriales; seleccionar y aplicar las metodologías apropiadas o utilizar la creatividad para desarrollar nuevas metodologías de proyecto.

RA54 - Desmostrar capacidad y destreza de alto nivel para proyectar y llevar a cabo investigaciones

experimentales, interpretar datos con criterio y extraer conclusiones.

RA56 - Desmostrar conocimiento y comprensión crítica sobre temas económicos, de organización y gestión sostenible de infraestructuras.

RA57 - Desmostrar capacidad para utilizar distintos métodos para comunicar sus conclusiones, de forma clara y sin ambigüedades, y el conocimiento y los fundamentos lógicos que las sustentan, a audiencias especializadas y no especializadas con el tema, en contextos nacionales e internacionales.

RA55 - Desmostrar conocimiento y comprensión de las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales de la práctica de la ingeniería.

RA35 - Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería definidos de forma incompleta, y/i en conflicto, que admitan diferentes soluciones válidas, que requiera considerar conocimientos más allá de los propios de su disciplina y tener en cuenta las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales; seleccionar y aplicar los métodos más adecuados de análisis, de cálculo y experimentales, así como los más innovadores para la resolución de problemas.

RA34 - Conocimiento con sentido crítico del amplio contexto multidisciplinar de la ingeniería y de la interrelación que existe entre los conocimientos de los distintos campos.

RA59 - Desmostrar capacidad para adquirir conocimientos ulteriores de forma autónoma.

RA42 - Desmostrar un profundo conocimiento y comprensión de las ciencias básicas inherentes a la sostenibilidad y medio ambiente en la gestión y planificación de infraestructuras.

RA58 - Desmostrar capacidad para acometer la formación continua propia de forma independiente.

RA48 - Desmostrar capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en áreas emergentes de la sostenibilidad de infraestructuras

RA60 - Desmostrar Desmostrar posesión, con sentido crítico, de los conocimientos de vanguardia de la Sostenibilidad en la gestión y planificación de infraestructuras.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura se impartirá en modalidad presencial. Esta modalidad será aplicada a todas las asignaturas del Máster en el curso académico 2023-24.

Las actividades docentes se desarrollarán impartiendo las clases de teoría y las prácticas, en el horario de clase. También se empleará la plataforma Moodle (<https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/>) para proporcionar a los estudiantes toda la información relacionada con la asignatura, pudiendo así acceder a la documentación del curso y al material de apoyo que el profesor considere conveniente para el seguimiento y aprendizaje de la materia. A través de Moodle también se incluye la realización de actividades fuera del aula, como la realización de cuestionarios, entrega de tarea, etc.

Al comenzar cada módulo, los alumnos deberán organizar grupos de trabajo, según la exigencia de cada profesor para desarrollar la competencia de **Trabajo en Grupo (TG)**, resolviendo problemas propuestos por el profesor a lo largo del curso. Los alumnos deberán elegir un responsable y desarrollar la organización y planificación del trabajo (Aprendizaje en Grupo y Cooperativo, AC). La competencia será evaluada a través de la exposición oral de los trabajos.

Desarrollaran **Trabajos individuales (TR)**, para la resolución de prácticas propuestos a los alumnos.

Los alumnos tendrán evaluación progresiva, en el caso de alumnos que no hayan superado la evaluación progresiva su evaluación se llevará a cabo mediante evaluación global realizando una actividad de evaluación por medio de prueba escrita en una fecha acordada por jefatura de estudios dentro del periodo lectivo.

El desarrollo de la asignatura comprenderá:



- **Clases de teoría:** Se utilizará el Método Expositivo (ME), de tipo participativo, relacionando, en la medida de lo posible, la teoría con aspectos cotidianos. Durante el desarrollo de estas clases, se incorporarán cuestiones que fomenten el razonamiento y la capacidad de deducción del alumno, tanto para el planteamiento de dudas como de respuestas.
- **Trabajos del caso o Prácticas:** Se fomentará la participación a través de la Resolución de Prácticas o de casos, tanto de forma individual como en grupo. Para ello, las prácticas o trabajos del caso estarán disponibles en Moodle al inicio de cada tema, con el fin de que el alumno pueda trabajar en su resolución antes de su corrección en clase.
- **Trabajos tipo investigación:** Se propondrán al estudiantado la realización de trabajos tipo investigación para adquirir las competencias en investigación, así como, fomentar la aplicación de la metodología científica en los trabajos realizados.
- **Tutorías:** El desarrollo de la asignatura incluye la impartición de *Tutorías*, bien *individuales* (en el despacho del profesor y en el horario reflejado en la sección de Profesorado) o bien *en grupo* (en Seminarios desarrollados en el aula de clase, durante las horas de prácticas de laboratorio, para alumnos que no estén convocados a las mismas). Las tutorías serán destinadas a la orientación de los estudiantes en el seguimiento de la asignatura, la resolución de dudas, la tutela de trabajos en grupo, etc. Se fomentará el razonamiento y la capacidad de deducción, para facilitar la resolución de los problemas planteados entre los propios alumnos, mediante la discusión de los temas tratados, fomentando el Aprendizaje Participativo y Cooperativo (AC).

El **Trabajo Autónomo** será responsabilidad del alumno, si bien el profesor lo impulsará facilitando cuestiones y problemas para su resolución fuera del aula, o a través de Moodle.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la Sostenibilidad y medio ambiente en infraestructuras
  - 1.1. Sostenibilidad en la construcción
  - 1.2. La Evaluación de la sostenibilidad en la obra civil
    - 1.2.1. Relación entre EIA y la EAE
    - 1.2.2. Situación de la Evaluación de la sostenibilidad
  - 1.3. La Infraestructura dentro sostenibilidad
    - 1.3.1. La infraestructura y su entorno
    - 1.3.2. Impactos generales
    - 1.3.3. Construcción de infraestructuras
    - 1.3.4. Uso y mantenimiento sostenible
  - 1.4. Indicadores de sostenibilidad
    - 1.4.1. Generalidades
    - 1.4.2. Uso de indicadores
    - 1.4.3. Sistemas de indicadores de sostenibilidad
  - 1.5. Los ODS en infraestructuras
2. Mapas acústicos en las infraestructuras

- 2.1. Estudio de la Tipología de Infraestructuras
  - 2.1.1. Grandes poblaciones ( más de 100.000 habitantes)
  - 2.1.2. Grandes ejes viarios ( tres millones de vehículos por año)
  - 2.1.3. Grandes ejes ferroviarios ( tráfico superior a 30.000 trenes años)
  - 2.1.4. Grandes aeropuertos ( más de 50.000 movimientos al año)
- 2.2. Desarrollo de las distintas fases
- 2.3. Normativa para la realización y presentación de información
- 2.4. Estudio de un caso
3. Contaminación Atmosférica y Calidad del aire
4. Bases químicas del Medio Ambiente
  - 4.1. Introducción
  - 4.2. Solubilidad de compuestos en el Medio Ambiente
  - 4.3. Procesos redox
  - 4.4. Química del carbono
5. Contaminación de Suelos
  - 5.1. Introducción
  - 5.2. Estructura y composición del suelo
  - 5.3. Procesos de interfase sólido-agua
  - 5.4. Principales contaminantes del suelo
  - 5.5. Origen de la contaminación de suelos
  - 5.6. Remediación de suelos
6. Restauración medioambiental
  - 6.1. Identificar impactos ambientales y proponer soluciones de restauración ambiental
  - 6.2. Métodos y técnicas de campo y gabinete para la restauración ambiental
  - 6.3. Gestión de la información y elaboración de estudios y planes de restauración
  - 6.4. Realización de informes
7. Sostenibilidad en la Edificación
8. Reciclaje de áridos
  - 8.1. Obtención del árido reciclado

8.2. Proceso del árido

8.3. Utilización y puesta en valor del árido reciclado

9. Introducción al análisis de contaminantes.

9.1. Toma, conservación y tratamiento de muestras

9.2. Introducción a las técnicas de análisis

9.3. Calidad de los resultados analíticos

10. Autoconsumo

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Presentación e introducción a la sostenibilidad y Medio ambiente</b> Duración: 01:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Sostenibilidad y medio ambiente en infraestructuras</b> Duración: 01:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2		<b>ODS en infraestructuras</b> Duración: 02:20 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		<b>Método del caso</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
3	<b>Sostenibilidad en la Edificación</b> Duración: 02:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Trabajo en grupo</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva No presencial Duración: 01:00
4	<b>Reciclaje de áridos</b> Duración: 01:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Análisis noticia científica</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		<b>Entrega de trabajo</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:20
5	<b>Contaminación Acústica</b> Duración: 02:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6		<b>Contaminación Acústica</b> Duración: 02:20 INV: Aprendizaje basado en investigación		<b>Poster científico</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 01:00
7	<b>Contaminación atmosférica</b> Duración: 02:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Prueba clase</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:20
8	<b>Contaminación atmosférica</b> Duración: 01:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	<b>Contaminación atmosférica</b> Duración: 01:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		<b>Prueba clase</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:20

9	<b>Bases químicas del Medio Ambiente</b> Duración: 01:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Bases químicas del Medio Ambiente</b> Duración: 01:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		<b>Cuestionario</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:20
10	<b>Contaminación de suelos</b> Duración: 01:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Contaminación de suelos</b> Duración: 01:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		<b>Cuestionario</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:20
11	<b>Contaminación de suelos</b> Duración: 01:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Contaminación de suelos</b> Duración: 01:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		<b>Cuestionario</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:20
12	<b>Introducción al análisis de contaminantes</b> Duración: 02:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Introducción al análisis de contaminantes</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		<b>Cuestionario</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:30
13	<b>Autoconsumo</b> Duración: 02:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Autoconsumo</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		<b>Cuestionario</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:30
14	<b>Restauración ambiental</b> Duración: 01:10 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Restauración ambiental</b> Duración: 01:10 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
15	<b>Restauración ambiental</b> Duración: 02:20 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Restauración ambiental</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		
16		<b>Restauración ambiental</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación		<b>Presentación trabajo</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15
17				<b>Prueba de evaluación global</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Método del caso	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	15%	5 / 10	CB07 CB08 CG 01 CG 07 CE 04 CE 06 CE 08
3	Trabajo en grupo	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	01:00	5%	3 / 10	CB06 CE 04 CE 08
4	Entrega de trabajo	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	00:20	5%	3 / 10	CB08 CE 02 CE 04 CE 08
6	Poster científico	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:00	10%	3 / 10	CB06 CB08 CG 01 CG 07
7	Prueba clase	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:20	10%	5 / 10	CB07 CB08
8	Prueba clase	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:20	10%	5 / 10	CB07 CB08 CE 04
9	Cuestionario	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:20	5%	3 / 10	CB07 CB08 CE 04 CE 08
10	Cuestionario	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:20	5%	3 / 10	CB07 CG 01

11	Cuestionario	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:20	5%	3 / 10	CB07 CB08 CE 04 CE 08
12	Cuestionario	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	10%	3 / 10	CB06 CB07 CB08
13	Cuestionario	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	10%	3 / 10	CB07 CB08 CE 04
16	Presentación trabajo	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:15	10%	3 / 10	CB07 CB08 CG 01 CG 07 CE 04 CE 08

### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Prueba de evaluación global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB06 CB07 CB08 CG 01 CG 07 CE 02 CE 04 CE 06 CE 08

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Prueba de Evaluación global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB06 CB07 CB08 CG 01 CE 02 CE 04 CE 06



## 7.2. Criterios de evaluación

Según la Normativa de evaluación del aprendizaje en las titulaciones oficiales de Grado y Máster Universitario de la Universidad Politécnica de Madrid (aprobado por el CG UPM en su sesión del 26/05/2022) , *el sistema de evaluación progresiva será el que se aplique a todos los estudiantes de la asignatura, si bien, en la convocatoria ordinaria, se realizará una prueba de evaluación global escrita para aquellos estudiantes que no hayan superado la asignatura por el sistema de evaluación progresiva.*

Para obtener el aprobado por el sistema de evaluación progresiva será necesario:

- Asistir al menos al 80 % del total de horas de clase.
- Entregar y aprobar (nota  $\geq 5$ ) al menos el 85% de las actividades de evaluación.

La calificación final obtenida será aquella que resulte de la aplicación de los pesos establecidos a todas las actividades de evaluación.

Los alumnos que no superen la asignatura en convocatoria ordinaria, podrán realizar una prueba global escrita en convocatoria extraordinaria.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Licitra, Gaetano (2013): Noise mapping in the EU. Model and procedures	Bibliografía	ISBN: 9780415585095  Ficha biblioteca UPM: 504.055 NOI 

European Commissions Working Group - Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN) (2003): Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure <a href="http://ec.europa.eu/environment/noise/pdf/best_practice_guide.pdf">http://ec.europa.eu/environment/noise/pdf/best_practice_guide.pdf</a>	Recursos web	
Ministerio de Medio Ambiente <a href="http://www.mma.es">http://www.mma.es</a>	Recursos web	
Fundación Entorno <a href="http://www.fundacionentorno.org">http://www.fundacionentorno.org</a>	Recursos web	
Agencia Europea del Medio Ambiente <a href="http://www.eea.eu.int/">http://www.eea.eu.int/</a>	Recursos web	
La Unión Europea en Línea <a href="http://www.europa.eu.int">http://www.europa.eu.int</a>	Recursos web	
Centro de Información y Documentación Científica (CSIC) <a href="http://www.cindoc.csic.es/">http://www.cindoc.csic.es/</a>	Recursos web	
Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) <a href="http://www.cedex.es/">http://www.cedex.es/</a>	Recursos web	
Fundación Ecología y Desarrollo <a href="http://www.ecodes.org/">http://www.ecodes.org/</a>	Recursos web	
International Institute for Environment and Development <a href="http://www.ied.org/">http://www.ied.org/</a>	Recursos web	
World Commission on Environment and Development. Our Common Future. New York	Bibliografía	UN, 1987 ISBN 019282080X
Karel Mulder. Desarrollo Sostenible para ingenieros. Reimpresión de la primera edición. Barcelona	Bibliografía	ISBN 978-84-8301-892-7

Legislación Ambiental Europea <a href="http://struiken.ic.uva.nl:88/">http://struiken.ic.uva.nl:88/</a>	Recursos web	
Conesa Fernández-Vítora Vicente: "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental". Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 1997. 3ª edición	Bibliografía	
Echechuri H., Ferraro R., Bengoa Guillermo: "Evaluación de Impacto Ambiental. Entre el saber y la práctica?". Editorial Espacio. Buenos Aires. 2002. 1ª edición	Bibliografía	
Gómez Orea, Domingo: "Evaluación del Impacto Ambiental". Ed. Mundi- Prensa y Editorial Agrícola Española, S.A. Madrid. 1999. 1ª edición.	Bibliografía	
Hadad H., Lenardón A., Giuranacci J.M., Lorenzatti E., Di Filipp, J.: "Gestión educativa-Gestión ambiental: una gestión integrada?". Universidad Nacional del Litoral. Santa Fé. 2008	Bibliografía	
Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA). Land and Cleanup. <a href="http://www2.epa.gov/learn-issues/learn-about-land-and-cleanup">http://www2.epa.gov/learn- issues/learn-about-land-and-cleanup</a>	Recursos web	
Agencia Europea del Medio Ambiente. <a href="http://www.eea.europea.eu/es">http://www.eea.europea.eu/es</a>	Recursos web	
aula con ordenador y proyector multimedia	Equipamiento	

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

Cabe destacar que la asignatura cumple con Los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS), ya que se encuentran dentro de los contenidos de la asignatura y se hace un análisis de todos ellos. En especial se hace hincapié en el Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructura. ODS9, también se trabajan el ODS7 y ODS13.

La asignatura está orientada a generar en el alumnado el pensamiento crítico y científico.

Esta guía se ha preparado de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el Rectorado a través del documento titulado "DIRECTRICES PARA LA PLANIFICACIÓN ACADÉMICA" de la UPM.