

28760 - Ingeniería ambiental

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 28760 - Ingeniería ambiental

Centro académico: 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia

Titulación: 423 - Graduado en Ingeniería Civil

Créditos: 6.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura está enfocada a la formación de ingenieros/as para que estén capacitados en la identificación de los aspectos que puedan suponer un impacto ambiental en la industria en general, aunque con especial hincapié en las actividades de construcción y de la ingeniería civil, ya que se viene constatando una fuerte interacción y efectos negativos sobre el medio ambiente por estas actividades, siendo necesario que los alumnos-as sean capaces de identificar los posibles impactos producidos.

Para ello se empieza describiendo y estudiando los vínculos entre la empresa y el Medio Ambiente para a continuación analizar los vectores de la contaminación y la tecnología ambiental disponible para cada uno de ellos, mostrando también los conocimientos básicos de gestión ambiental (Normativa ambiental, Sistemas de Gestión Ambiental, Evaluación de Impacto Ambiental) para que el alumno/a conozca las herramientas más útiles y eficaces para que las actuaciones ambientales deban ser tenidas en cuenta.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), en la medida en la que Ingeniería Ambiental es una herramienta encaminada precisamente a alcanzar las metas de los ODS.

2. Resultados de aprendizaje

- Reconocer y saber valorar el efecto que producen los contaminantes sobre el medio receptor: atmósfera, agua y suelos.
- Saber analizar una actividad del ámbito de la ingeniería civil e identificar los problemas medioambientales que de ella se puedan derivar.
- Planificar una estrategia de prevención y control de la contaminación en casos específicos.
- Saber seleccionar la técnica más adecuada de depuración y/o control de la contaminación según los casos.
- Ser capaces de dimensionar instalaciones sencillas de control de la contaminación en aguas, atmósfera y suelos.
- Analizar el impacto que ejercen sobre el medioambiente las distintas actividades de la ingeniería civil.
- Aplicar los fundamentos de un Sistema de Gestión Ambiental en las actividades dentro del ámbito de la ingeniería civil.
- Conocer la normativa básica relacionada en materia de medioambiente (vertidos, atmósfera, residuos, impacto ambiental y control integrado de la contaminación), y las obligaciones que de ella derivan.
- Identificar los Objetivos de Desarrollo Sostenible que directamente son reconocibles y/o aplicables a través de esta asignatura.

3. Programa de la asignatura

TEMA 1. Introducción a la Ingeniería Ambiental

TEMA 2. Medio Ambiente y empresa

0.- Introducción

1.- Política ambiental. Política medioambiental de la Unión Europea.

2.- La responsabilidad por daños ambientales en la Unión Europea

3.- Los instrumentos de la política medioambiental

Normas reguladoras e instrumentos económicos

La imposición medioambiental y la empresa

4.- La empresa y el medio ambiente

Realidad actual y factores de cambio
Una nueva perspectiva.
El papel de los distintos agentes sociales.

5.- La ambientalización de la empresa

La ecoeficiencia
Medio ambiente y competitividad
El proceso a seguir
Medidas operativas para la ecoeficiencia

6.- Medir, evaluar y comunicar la actuación ambiental de la empresa: La Contabilidad Ambiental de la Empresa

Medición
Evaluación
Comunicación

TEMA 3. Residuos

- 0.- Definición y terminología.
- 1.- Tipos de Residuos.
- 2.- Técnicas de minimización. Auditorías.
El papel de los distintos agentes sociales.
- 3.- Ecodiseño.
- 4.- Cambios del proceso.
- 5.- Reciclaje
- 6.- Valorización o recuperación.
Separación Sólido-Sólido.
Separación Sólido-Líquido.
Valorización materiales diversos.
- 7.- Tratamientos.
- 8.- Deposición.

TEMA 4. Responsabilidad Medioambiental

- 0.- Definición y terminología
- 1.- Ley de responsabilidad ambiental (Alcance)
- 2.- Régimen de responsabilidad
- 3.- Obligaciones y garantías del operador.
- 4.- Sanciones

TEMA 5. Contaminación Atmosférica

- 1.- Estructura y composición de la atmósfera.
- 2.- Episodios de contaminación atmosférica.
- 3.- Contaminantes atmosféricos.
- 4.- Control de la calidad del aire.

TEMA 6. Contaminación Sonora

- 1.- Propiedades físicas del sonido.
- 2.- Medición del ruido.
- 3.- Fuentes de ruidos.
- 4.- Mapas de ruidos.

TEMA 7. Contaminación Lumínica

- 1.- Propiedades de las fuentes lumínicas.
- 2.- Medición de la contaminación lumínica.
- 3.- Fuentes de contaminación.
- 4.- Métodos de control.

TEMA 8. Contaminación de suelos

- 1.- Análisis de riesgos.
- 2.- Absorción.
- 3.- Adsorción
- 4.- Situación preoperacional.

- 5.- Calidad del suelo
- 6.- Contaminación del suelo
- 7.- Descontaminación.
- 8.- Desorción

TEMA 9. Sistemas de gestión Ambiental

- 1.- Introducción.
- 2.- Sistemas de Gestión Medioambiental (SGMA).
- 3.- Implantación SGMA.
- 4.- Ventajas e inconvenientes de la aplicación de un SGMA.
- 5.- Norma UNE-EN ISO 14001 y Reglamento Europeo (EMAS).

4. Actividades académicas

Clases magistrales de teoría: 15 horas

Sesiones en las que se explicarán los rasgos generales de cada tema que permita a los alumnos-as la preparación de los contenidos que vayan a exponer

Prácticas tutorizadas: 35 horas

Elaboración de las distintas prácticas con un seguimiento de proximidad para abordar y dar traslado a casos prácticos los distintos aspectos abordados por la asignatura: Noticias ambientales vinculadas a la ingeniería; Estudio de Impacto Ambiental; Experiencias en Residuos de Construcción y Demolición; Contaminación atmosférica; Contaminación acústica; Suelos contaminados; Conferencias y jornadas técnicas vinculadas con la asignatura.

Trabajos docentes: 45 horas

Preparación de distintos contenidos teóricos de la asignatura y de parte de las prácticas, para ser expuestos y debatidos en clase

Estudio personal: 45 horas

Pruebas de evaluación: 10 horas

Realización de pruebas cortas de evaluación y exposición y defensa de contenidos elaborados por los alumnos-as

5. Sistema de evaluación

EVALUACIÓN CONTINUA

- **Participación activa en la asignatura:** 10% de la nota
 - incluyendo la asistencia a seminarios, jornadas y visitas a empresas u obras, la participación en los debates durante las exposiciones, y la puesta en común de noticias de interés vinculadas a la asignatura
- **Pruebas de TEORÍA:** 40% de la nota
 - vinculadas a la preparación de los temas, su presentación y defensa en clase
- **Pruebas PRÁCTICAS:** 50% de la nota
 - de tipo individual o en grupo, asignando un peso en función de su complejidad, evaluando separadamente la propia presentación de su defensa individualizada en clase. Previsto realizar 6-8 puntuables

EVALUACIÓN GLOBAL. CONVOCATORIAS OFICIALES

- **Prueba escrita de TEORÍA:** 65% nota final
 - en las fechas oficialmente establecidas en la convocatoria
- **Prueba PRÁCTICA:** 35% nota final
 - Realización de un trabajo individual vinculado a aspectos prácticos de la asignatura. dicho trabajo deberá ser entregado necesariamente al menos 7 días antes de la convocatoria oficial de la asignatura. La exposición y defensa se realizará prioritariamente el mismo día de la convocatoria oficial de la asignatura, aunque si esto no pudiera ser debido al número de alumnos matriculados, se consensuará nuevas fechas de defensa con los alumnos/as afectados, que deberán ser próximas a la de la convocatoria oficial.

En ambos tipos de evaluación es requisito imprescindible para poder compensar y aprobar la asignatura el haber obtenido como mínimo 3,5 puntos en cualquiera de los apartados de teoría o prácticas.