

## 30170 - Ingeniería del medio ambiente (Perfil Defensa)

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2020/21

**Asignatura:** 30170 - Ingeniería del medio ambiente (Perfil Defensa)

**Centro académico:** 179 - Centro Universitario de la Defensa - Zaragoza

**Titulación:** 563 - Graduado en Ingeniería de Organización Industrial

**Créditos:** 4.5

**Curso:** 2

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:** ---

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

1. Aportar al estudiante los conocimientos necesarios para que conozca el estado de la problemática medioambiental mundial actual.
2. Formar al estudiante en la identificación y las técnicas de minimización de la contaminación de las aguas, la contaminación atmosférica y la contaminación por residuos, capacitándole para aplicar medidas de control de la contaminación ambiental.
3. Dar a conocer al estudiante las técnicas existentes en el campo de la gestión ambiental, de modo que el alumno sea capaz de aplicar a nivel básico los sistemas de gestión ambiental.
4. Dar a conocer al estudiante la normativa ambiental básica existente (europea, estatal y autonómica).

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

La Ingeniería del Medio Ambiente proporciona al estudiante de esta titulación conocimientos sobre el medio ambiente que le permitirán ser responsable de la gestión de los aspectos ambientales de una organización. Aporta una visión científica y tecnológica del medio ambiente, centrándose en los distintos tipos de contaminación posibles, y capacitando al estudiante para la identificación/evaluación de los posibles impactos ambientales que la actividad de una organización pueda provocar.

### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Las habituales para acceder a los estudios de cualquier grado de ingeniería, fundamentalmente haber cursado el bachillerato científico-tecnológico y tener conocimientos de química a nivel de segundo de bachillerato.

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

C04 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.

C08 - Analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y la mejora continua.

C22 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

### 2.2. Resultados de aprendizaje

- Reconoce y sabe valorar el efecto que producen los contaminantes sobre el medio receptor: atmósfera, aguas y suelos.
- Sabe analizar una actividad industrial e identificar los problemas medioambientales que ésta pueda generar.
- Sabe planificar una estrategia de prevención y control de la contaminación en casos específicos.
- Sabe seleccionar la técnica más adecuada de depuración y/o control de la contaminación en casos concretos.
- Analiza el impacto que ejercen sobre el medio ambiente las distintas actividades industriales.
- Conoce los fundamentos de un Sistema de Gestión Ambiental en una actividad industrial.
- Conoce la normativa básica relacionada en materia de medio ambiente (vertidos, atmósfera, residuos, impacto ambiental, y control integrado de la contaminación) y las obligaciones que de ella derivan.

### **2.3.Importancia de los resultados de aprendizaje**

Esta asignatura ofrece una perspectiva holística del medio ambiente, dando una visión global de los factores ambientales y de sus interrelaciones. Por tanto, los resultados del aprendizaje proporcionan al estudiante una base teórica y unas capacidades prácticas en materia de disminución y control de la contaminación ambiental, potenciando su capacidad de trabajo en el campo de la prevención, minimización y remediación, tanto en la fase de planificación, como en el desarrollo o gestión de proyectos en empresas o instituciones.

## **3.Evaluación**

### **3.1.Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba**

Pruebas teórico-prácticas de seguimiento: durante el curso se tiene prevista la realización de distintas pruebas de evaluación (seminario/s, trabajo/s teórico prácticos, cuestionario/s y examen parcial) que permitan valorar el grado de seguimiento de la asignatura. Los criterios de evaluación de estas actividades se basarán en el conocimiento adquirido, los resultados obtenidos y su posible análisis. La calificación obtenida en seminario/s, trabajo/s teórico prácticos y cuestionario/s representará el 20 % de la calificación global de la asignatura, pudiendo incluir en ella la actitud e implicación del alumno en todas las actividades presenciales de la asignatura. Para estas pruebas de evaluación se ha establecido una nota mínima de 4, que deberá ser alcanzada para aprobar la asignatura. La calificación obtenida en el examen parcial de problemas representará el 35 % de la calificación final de la asignatura.

Examen teórico-práctico final: se realizará en la fecha y lugar establecidos por el centro. Este examen constará de preguntas relacionadas con los contenidos tratados a lo largo del curso. La calificación obtenida en este examen representará el 45 % de la calificación global de la asignatura.

## **4.Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos**

### **4.1.Presentación metodológica general**

Si esta docencia no pudiera realizarse de forma presencial por causas sanitarias, se realizaría de forma telemática.

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en el desarrollo de actividades teórico-prácticas sobre distintos temas en materia de contaminación ambiental teniendo en cuenta los créditos de la asignatura y los contenidos que debe tener según la memoria de verificación de la titulación. Dichas actividades pretenden tanto que el alumnado alcance los resultados del aprendizaje previstos como que además adquiriera unos hábitos que le sean aplicables durante su vida profesional y personal.

### **4.2.Actividades de aprendizaje**

La metodología docente que se utilizará en esta asignatura consta de las siguientes actividades de aprendizaje presenciales: clases magistrales, seminario/s, práctica/s de laboratorio y realización de cuestionario/s y exámenes. Además, el alumnado deberá llevar a cabo actividades de aprendizaje de tipo no presencial, tales como la resolución de problemas, la elaboración de trabajos teórico-prácticos, la redacción de informes de prácticas de laboratorio y el estudio personal.

El profesorado de la asignatura hace público al alumno el programa de actividades a través de la plataforma Moodle, que puede consultar autenticándose con su usuario y contraseña en la dirección

<http://moodle.unizar.es>.

## **Materiales**

Para el desarrollo de la asignatura, se utilizarán materiales audiovisuales y escritos, los cuales serán facilitados con suficiente antelación a través de la plataforma Moodle, que puede consultar autenticándose con su usuario y contraseña en la dirección <http://moodle.unizar.es>.

### **4.3. Programa**

#### **Tema 1. Conceptos de ingeniería aplicados al medio ambiente**

- 1.1. Introducción a los cálculos en ingeniería.
- 1.2. Balances de materia.
- 1.3. Flujo de fluidos.
- 1.4. Operaciones de separación.

#### **Tema 2. Contaminación de las aguas**

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Contaminantes y su caracterización.
- 2.3. Tratamientos de depuración.

#### **Tema 3: Contaminación atmosférica**

- 3.1. La atmósfera.
- 3.2. Contaminación del aire.
- 3.3. Control de la contaminación atmosférica.

#### **Tema 4: Contaminación por residuos**

- 4.1. Conceptos generales.
- 4.2. Propiedades de los residuos.
- 4.3. Gestión y tratamiento de residuos.

#### **Tema 5: Sistema de Gestión Ambiental**

- 5.1. Introducción.
- 5.2. Planificación del SGA.
- 5.3. Implantación del SGA.
- 5.4. Certificación del SGA.

### **4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave**

La información relativa a calendarios de clase, horarios de clase y calendarios de exámenes la publicará el Centro Universitario de la Defensa a través de su página web: <http://cud.unizar.es>.

Los profesores de la asignatura informarán al alumnado durante las clases y a través de la plataforma Moodle (<http://moodle.unizar.es>) de las distintas actividades de aprendizaje que vayan a realizarse durante el desarrollo de las actividades presenciales.

### **4.5. Bibliografía y recursos recomendados**

La bibliografía recomendada para esta asignatura está disponible en esta dirección web:

[http://biblos.unizar.es/br/br\\_citas.php?codigo=30170&year=2020](http://biblos.unizar.es/br/br_citas.php?codigo=30170&year=2020).