

## 25231 - Auditorías ambientales

### Información del Plan Docente

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Año académico</b>          | 2016/17                                |
| <b>Centro académico</b>       | 201 - Escuela Politécnica Superior     |
| <b>Titulación</b>             | 277 - Graduado en Ciencias Ambientales |
| <b>Créditos</b>               | 6.0                                    |
| <b>Curso</b>                  | 4                                      |
| <b>Periodo de impartición</b> | Primer Cuatrimestre                    |
| <b>Clase de asignatura</b>    | Obligatoria                            |
| <b>Módulo</b>                 | ---                                    |

### 1. Información Básica

#### 1.1. Recomendaciones para cursar esta asignatura

Se recomienda cursar o haber cursado las asignaturas de Administración y legislación ambiental; Gestión, tratamiento y recuperación de residuos; y Proyectos y sistemas de gestión ambiental.

#### 1.2. Actividades y fechas clave de la asignatura

Las actividades de carácter práctico constituyen el hilo conductor de la asignatura. De manera que la participación en las sesiones prácticas de gabinete resulta fundamental. La asistencia a los seminarios prácticos donde se resolverán las dudas de los trabajos prácticos, es también importante. La asistencia durante las primeras semanas del curso a las sesiones presenciales de teoría permitirá al estudiante adquirir la base para el posterior trabajo práctico. La consulta asidua de la plataforma *Moodle*, también resulta imprescindible para el seguimiento de la asignatura. El calendario en el que se inscriben las actividades está publicado en esta misma guía en el cronograma del último apartado.

### 2. Inicio

#### 2.1. Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

Desarrollar e implantar sistemas de gestión medioambiental.

Diseñar, elaborar y ejecutar procedimientos de auditorías.

Realizar memorias ambientales de sostenibilidad como una nueva tendencia en la acreditación ambiental de una empresa.

Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo, el razonamiento crítico y la capacidad de análisis y síntesis.

## 25231 - Auditorías ambientales

### 2.2.Introducción

Breve presentación de la asignatura

El concepto de auditoría ambiental está íntimamente ligado al de sistema de gestión ambiental.

Este podría ser definido como "una estructura organizativa, planificadora de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto y mantener al día la política medioambiental de una empresa". Por lo tanto, la auditoría a los sistemas es una herramienta básica para la gestión ambiental de una empresa sea esta pública o privada.

### 3.Contexto y competencias

#### 3.1.Objetivos

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Para que los estudiantes adquieran la capacidad de manejar esta metodología la asignatura se ha de centrar en los siguientes aspectos:

1. Acreditación ambiental en la empresa
2. Sistemas de Gestión Ambiental (SGA)
3. Requisitos de implantación de un Sistema de Gestión Ambiental Auditoría a los Sistemas de Gestión
4. El papel de las Auditorías Ambientales en la Sociedad.
5. Planificación y realización de Auditorías Ambientales

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

Esta asignatura se incluye en el módulo 3 de Gestión y Planificación Ambiental y resulta básica para la competencia 4 que han de alcanzar los estudiantes: "Coordinar la gestión ambiental en empresas e instituciones".

#### 3.3.Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

Realizar la planificación y desarrollo de auditorías ambientales.

Elaborar y ejecutar procesos de auditoría ambiental

Comunicación oral y escrita

Habilidades de gestión de la información

Sensibilidad medioambiental

Capacidad de transmitir información

Habilidad para trabajar de forma autónoma y autoevaluación

Capacidad de trabajo en equipo

## 25231 - Auditorías ambientales

Capacidad de negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia

Capacidad de adaptación a nuevas situaciones

Capacidad de toma de decisiones consecuente

Compromiso ético

### 3.4.Importancia de los resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje obtenidos permitirán al estudiante estar en disposición de realizar auditorías ambientales así como implantar y auditar sistemas de gestión ambiental en empresas y administraciones.

### 4.Evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

La evaluación de esta asignatura se realizará a través de una PRUEBA GLOBAL en la fecha de la convocatoria oficial según el calendario de exámenes de la EPS.

La prueba global de evaluación constará de las siguientes actividades:

- Elaboración de un informe grupal correspondiente al conjunto de las prácticas y su presentación y defensa. (40% de la nota). Este informe cubrirá el programa de prácticas establecido y se dividirá en dos partes correspondientes a los dos bloques de la asignatura. Será necesario una nota mínima de 5 sobre 10 en cada una de las partes para realizar el promedio con el resto de partes de la evaluación.

Existe la posibilidad de realizar la evaluación de esta actividad antes de la fecha de la prueba global de la evaluación, en concreto, en la última sesión de clases prácticas de cada uno de los bloques (ver planificación y calendario). Esta opción es recomendada por el profesorado de la asignatura.

- Prueba escrita y presencial al final del curso según el calendario de exámenes de la EPS (60% de la nota). La prueba contará con preguntas de tipo test, respuesta corta y de desarrollo, y estará dividida en dos partes correspondientes a los dos bloques de la asignatura. Será necesario una nota mínima de 5 sobre 10 en cada una de las partes de la prueba escrita para realizar el promedio con el resto de partes de la evaluación.

Los criterios de evaluación para ambos tipos de evaluación son los siguientes:

- Expresión correcta y fluida de los conceptos requeridos

- Utilización de esquemas y gráficos para la transmisión de la información.

## 25231 - Auditorías ambientales

- La utilización de la terminología técnica pertinente.
- Comprensión y utilización de los protocolos de trabajo en Sistemas de Gestión Ambiental y Auditorías Ambientales.

### 5.Actividades y recursos

#### 5.1.Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

Sesiones teóricas que consistirán en lecciones magistrales participativas. Dentro de éstas se incluirá la participación de expertos externos.

Las actividades prácticas consistirán en trabajo de gabinete con material proporcionado por el profesor.

#### 5.2.Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

**Clases magistrales:** En estas sesiones se hará una síntesis general de la materia, donde se explicarán a grandes rasgos las líneas principales de estudio que ha de seguir el alumno para la comprensión de la materia. También se explicarán más detalladamente aquéllos puntos concretos que se consideren de mayor dificultad conceptual. Se facilitarán la bibliografía y herramientas de autoevaluación.

**Clases Prácticas:** Estas clases se consideran de máximo interés para el alumno. Se centrarán en la realización de Trabajos académicamente dirigidos con el objetivo de poder realizar un trabajo similar a los realizados habitualmente en las Auditorías ambientales para las empresas. Constarán de dos grandes bloques: (1) Elaboración de un manual de gestión ambiental siguiendo la Norma UNE-EN ISO 14001. (2) Auditoría a un sistema de gestión ambiental basado en la mencionada Norma.

#### 5.3.Programa

Programa Teórico

El programa teórico de la asignatura es el siguiente:

#### **BLOQUE 1: SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL**

**Tema 1. Introducción a la gestión ambiental y necesidad de la gestión ambiental en la empresa.** Definiciones. Desarrollo sostenible y análisis de ciclo de vida. Beneficios y finalidades de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA).

**Tema 2. Sistemas de Gestión Ambiental.** Reglamento EMAS. ISO 14001: Implantación y documentación de un SGA; Revisión medioambiental inicial.

**Tema 3. Requisitos generales y política de los SGAs.** Ciclo de Deming. Alcance y política ambiental del SGA.

**Tema 4. Planificación de la implantación de un SGA.** Aspectos ambientales: identificación y evaluación. Requisitos legales y otros requisitos. Objetivos, metas y programas ambientales.

## 25231 - Auditorías ambientales

**Tema 5. Implementación y operación del SGA.** Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad. Competencia, formación y toma de conciencia. Comunicación interna y externa. Documentación y control de la documentación. Control operacional.

**Tema 6. Verificación y revisión del SGA.** Seguimiento y medición. Evaluación del cumplimiento legal. Registros

### BLOQUE 2: AUDITORÍAS AMBIENTALES

**Tema 1. Introducción.** ¿Qué es una auditoría? Objetivos. Características. Participantes. Tipos de auditoría

**Tema 2. Normativa aplicable al proceso de auditoría.** Historia y Evolución de las Auditorías. Enfoque actual: Normativa aplicable

**Tema 3. Perfil del auditor .** Conocimientos, competencias y atributos. Experiencia laboral y en auditorías. Mantenimiento y mejora de competencias. Evaluación. Registros. Responsabilidades

**Tema 4. Planificación y preparación de la auditoría.** Planificación. Revisión de la documentación. Preparación de la auditoría

**Tema 5. Proceso de auditoría.** Reunión de apertura. Comunicación durante la auditoría. Ejecución de la auditoría. Reunión de cierre

**Tema 6. Informe y seguimiento de la auditoría.** Preparación del informe. Acción correctiva. Aprobación y distribución del informe. Finalización de la Auditoría. Seguimiento.

Programa de Prácticas

El programa práctico es el siguiente:

\* Sistema de gestión ambiental: Elaboración de un manual de gestión ambiental conforme a la norma une-en-iso-14001. Presentación y defensa.

\* Auditorías ambientales: Auditoría externa de un sistema de gestión ambiental implantado en una empresa que desea obtener la acreditación conforme a la norma une-en-iso-14001. Presentación y defensa.

### 5.4. Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

|                         |   |   |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |
|-------------------------|---|---|----|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| TOTAL                   | 8 | 8 | 10 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 7  | 8  | 8  | 8  | 8  | 4  | 8  | 9  | 8  | 9  |    | 151   |
| Tipo actividad / Semana | 2 | 3 | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | Total |

## 25231 - Auditorías ambientales

|                         |   |   |   |   |   |     |   |     |   |     |   |   |     |   |     |   |   |   |  |      |
|-------------------------|---|---|---|---|---|-----|---|-----|---|-----|---|---|-----|---|-----|---|---|---|--|------|
| Actividad Presencial    |   |   |   |   |   |     |   |     |   |     |   |   |     |   |     |   |   |   |  | 60   |
| Teoría                  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |     | 2 | 2   | 2 | 2   |   | 2 | 2   |   |     |   |   |   |  | 24   |
| Prácticas               | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2   | 2 | 2   | 2 | 2   |   | 2 | 2   |   |     | 2 |   |   |  | 28   |
| Evaluación              |   |   |   |   | 2 |     |   |     |   |     |   |   |     |   |     | 2 |   | 4 |  | 8    |
| Actividad No presencial |   |   |   |   |   |     |   |     |   |     |   |   |     |   |     |   |   |   |  | 91   |
| Trabajo individual      | 4 | 4 | 6 | 4 | 4 | 2,5 | 4 | 2,5 | 3 | 2,5 | 8 | 4 | 2,5 | 4 | 6,5 | 5 | 8 | 5 |  | 83,5 |
| Trabajo en grupo        |   |   |   |   |   | 1,5 |   | 1,5 |   | 1,5 |   |   | 1,5 |   | 1,5 |   |   |   |  | 7,5  |

El calendario de las clases se ajustará al calendario lectivo de la Universidad de Zaragoza. El horario de la asignatura y aula de clase se pueden consultar en la página web de la [Escuela Politécnica Superior](#), así como el horario de tutorías y el calendario de exámenes. Toda la información de la asignatura se presentará el primer día de clase de cada curso.

### 5.5. Bibliografía y recursos recomendados

#### Bibliografía básica

- BB Valdés Fernández, J.L.; Alonso García, M.C.; Calso Morales, N.; Novo Soto, M. 2016. Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 14001:2015. AENOR Ediciones. Madrid. 368 pp.
- BB Bureau Veritas. Auditorías ambientales / [autores, Bureau Business Scholl [sic] ...et al.] . 3ª ed. Madrid : Fundación Confemetal, D.L. 2011
- BB AENOR, Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental : ISO 19011:2002 . - [1ª ed.] Madrid : 2002
- BB Granero Castro, Javier. Cómo implantar un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2004 / Javier Granero Castro, Miguel Ferrando Sánchez . Madrid : Fundación Confemetal, D.L. 2005BB
- BB Roberts, Hewitt. ISO 14001 EMS : manual de sistema de gestión medioambiental / Hewitt Roberts, Gary Robinson . 1ª ed., 3ª reimp. Madrid : Paraninfo, 1999 (reimp. 2008)

#### Bibliografía complementaria

- BC Dentch, M.P. 2016. The ISO 14001:2015 Implementation Handbook: Using the Process Approach to Build an Environmental Management System (English Edition). ASQ Quality Press. 135 pp.