Universidad Zaragoza

Curso Académico: 2021/22

30109 - Ingeniería del medio ambiente

Información del Plan Docente

Año académico: 2021/22
Asignatura: 30109 - Ingeniería del medio ambiente
Centro académico: 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia
Titulación: 425 - Graduado en Ingeniería de Organización Industrial
Créditos: 6.0
Curso: 1
Periodo de impartición: Segundo semestre
Clase de asignatura: Obligatoria
Materia:

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

El 25 de septiembre de 2015, la Asamblea General de Naciones Unidas aprobó la Resolución *?Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible?*. La Resolución, respaldada por los 193 países miembros, recoge dos contenidos esenciales: la Agenda 2030 y los 17 ODS. La Agenda 2030 es una hoja de ruta que pretende alcanzar el Desarrollo Sostenible para dicha fecha y, para conseguirlo, plantea 17 objetivos, los llamados Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La implementación oficial de la Agenda 2030 comenzó el 1 de enero de 2016, y desde entonces los países han llevado a cabo su proceso paulatino de implantación y elaborado informes de seguimiento a nivel nacional y regional. La Agenda pretende dar respuesta a los retos más acuciantes que enfrenta la sociedad global.

Esta asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos alineados con los ODS:

1. Aportar al estudiante los conocimientos necesarios para que conozca el estado de la problemática medioambiental mundial.
2. Formar al estudiante en la identificación, las técnicas de minimización y las tecnologías de tratamiento 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 evaluación y la gestión ambiental, de modo que el alumno sea capaz de aplicar a nivel básico los sistemas de gestión ambiental y de evaluación de impacto ambiental.
4. Dar a conocer al estudiante la normativa ambiental básica existente, (europea, estatal y autonómica).
5. Capacidad de análisis de las realidades social, económica y medioambiental y, por tanto, de identificación y caracterización de los retos que debemos afrontar
6. Capacidad de perfilar soluciones a los problemas de nuestra sociedad.
7. Capacidad de promover el pensamiento crítico y sistémico.
8. Capacidad de ejercer rol de liderazgo social.
9. Capacidad de constituirse en un referente en la implantación de medidas orientadas a la sostenibilidad.
10. Capacidad de generar nuevas preguntas para inspirar nuevas líneas de investigación y desarrollo del conocimiento socialmente relevante y pertinente.
11. Potencial para generar alianzas con otros agentes sociales (Administraciones Públicas, empresas, entidades sociales) para el desarrollo conjunto de conocimiento y su aplicación práctica.

Durante este curso académico se va a incidir en los siguientes ODS:

- Objetivo 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas.
- Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.
- Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación.
- Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
- Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

El medio ambiente es una preocupación constante de nuestra sociedad. Los factores ambientales, la interrelación entre los mismos, las interacciones de la especie humana con su medio son objeto de estudios y análisis.

La asignatura de Ingeniería del Medio Ambiente tiene por objeto que el alumno conozca la problemática ambiental actual, y sea capaz de analizar una actividad desde un punto de vista medioambiental, aportando estrategias para controlar, reducir y vigilar los posibles problemas ambientales que de ella se puedan derivar.

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

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

- Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.
- Analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, actuando con ética, responsabilidad social y compromiso social, buscando siempre la calidad y la mejora continua.
- Aplicar las tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

2.2. Resultados de aprendizaje

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

1. Comprende los principales problemas ambientales de nuestros días, el concepto de desarrollo sostenible y la necesidad de su aplicación en el ámbito profesional.
2. Reconoce y sabe valorar el efecto que producen los contaminantes sobre el medio receptor: atmósfera, aguas y suelos.
3. Sabe analizar una actividad industrial e identificar los problemas medioambientales que ésta pueda generar.
4. Planifica una estrategia de prevención, minimización y control de la contaminación en casos específicos.
5. Sabe seleccionar la técnica más adecuada de depuración y/o control de la contaminación en casos concretos.
6. Es capaz de dimensionar instalaciones sencillas de control de la contaminación en aguas, atmósfera y suelos.
7. Diagnostica el impacto que pueden ejercer sobre el medio ambiente las distintas actividades industriales.
8. Es capaz de aplicar los fundamentos de un Sistema de Gestión Ambiental en una actividad industrial.
9. Conoce la legislación y normativa básica en materia de medioambiente (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 visión holística del medio ambiente. En el desarrollo de la misma se da una visión global del conocimiento y de la interrelación de los factores ambientales. Esto permite que los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura otorguen 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 investigación, 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

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

Las actividades de evaluación en las que el estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados del aprendizaje previstos son las siguientes:

Actividades teórico-prácticas (30%). Durante el desarrollo de la asignatura se realizarán distintas actividades teórico-prácticas, que serán evaluadas, representando la nota obtenida en dichas actividades el 30% de la calificación global de la asignatura. En estas actividades se evaluará el trabajo del alumno en cuanto al conocimiento de la temática tratada, la metodología seguida, los resultados obtenidos y su análisis en relación a los conceptos desarrollados en la asignatura. Asimismo, se podrá evaluar el grado de implicación del alumno en dichas actividades.

Prueba escrita de tipo teórico-práctico (70%). Los alumnos realizarán una o varias pruebas escritas en la fecha y lugar establecidos por el centro, la o las cuales representarán el 70% de la calificación global de la asignatura. La o las pruebas constarán de varias cuestiones de tipo teórico-práctico. El contenido de dichas cuestiones será representativo de la materia que ha sido tratada a lo largo del curso. De no superar una nota mínima en esta prueba o en cada una de las partes de las que esta prueba puede constar, la asignatura no podrá ser aprobada. Asimismo, se podrá evaluar el grado de implicación del alumno en las clases teórico-prácticas.

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

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

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en la desarrollo de actividades teórico-prácticas sobre distintos temas en materia de contaminación ambiental teniendo en cuanta 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 alumno alcance los resultados del aprendizaje previstos como que además adquiera unos hábitos que le sean aplicables durante su vida profesional y personal.

Requisito fundamental para poder aprobar la asignatura por evaluación continua es asistir a un mínimo del 80% de las actividades presenciales de la asignatura.

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

4.2. Actividades de aprendizaje

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

La metodología docente que se utilizará en esta asignatura consta de las siguientes actividades presenciales: clases magistrales, seminarios, prácticas de laboratorio y realización de exámenes y pruebas. Estas actividades pueden llevar asociadas otras actividades de tipo no presencial para el alumno como la resolución de problemas, la elaboración de trabajos teórico-prácticos tutelados, la redacción de informes de prácticas de laboratorio y el estudio personal del alumno.

El profesorado de la asignatura hace público al alumnado 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.

4.3. Programa

1.- CONTENIDOS TEÓRICOS

El temario de la asignatura se desarrolla alrededor los siguientes bloques temáticos:

Tema 1 Introducción al Medio Ambiente.

- Introducción: medio ambiente y desarrollo sostenible
- El riesgo y la globalización
- Crisis medioambiental y perspectivas de análisis
- Problemas ambientales, problemas humanos

Tema 2 Medio Ambiente y empresa.

- Introducción Economía ambiental
- La evolución de la problemática ambiental en el pensamiento económico
- Economía ambiental: principios y aplicaciones
- Internacionalización neoclásica de las externalidades: modelos de PIGOU y COASE Economía ecológica vs economía ambiental
- La ambientalización de la empresa Análisis de ciclo de vida
- La economía verde

Tema 3 Contaminación

- La contaminación atmosférica
- La contaminación del agua

- Residuos

Tema 4 Políticas Ambientales.

- Derecho ambiental y el derecho a la sostenibilidad
- El derecho ambiental en la UE
- El derecho ambiental en España
    - Ley de responsabilidad ambiental
    - Ley de prevención y control integrados de la contaminación
    - Ley de evaluación de impacto ambiental de proyectos

Tema 5 La Gestión Ambiental Introducción

- Sistemas de gestión medioambiental (SGMA)
- Ventajas e inconvenientes de la aplicación de un SGMA
- Norma UNE en ISO 14.001 y reglamento europeo (EMAS)

2.- CONTENIDOS PRÁCTICOS

Cada tema expuesto en la sección anterior, lleva asociados ejercicios prácticos sobre casos reales de aplicación en diferentes empresas del sector: ingenierías, industrias y el ejercicio libre de la profesión.

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

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

En la tabla siguiente, se muestra el cronograma orientativo que recoge el desarrollo de las actividades, pudiendo variar en función del desarrollo de la actividad docente.

Semana / Temario

1ª Introducción.

2ª Introducción.

3ª Introducción.

4ª Medio Ambiente y Empresa.

5ª Medio Ambiente y Empresa.

6ª Contaminación Atmosférica.

7ª Contaminación Atmosférica

8ª Residuos

9ª Residuos

10ª El Agua.

11ª El Agua

12º Políticas Ambientales.

13º Políticas Ambientales.

14º Sistemas de Gestión Ambiental

15º Sistemas de Gestión Ambiental

Contenidos

Material

Apuntes

Presentaciones resumen

Casos a estudio

Propuesta de trabajos

Enlaces de interés

Soporte

Papel/Repositorio, Moodle

Para la consecución de los resultados de aprendizaje se desarrollarán las actividades siguientes:

? **Actividades genéricas presenciales**:

? **Clases teórico-prácticas**.

? **Clases prácticas**.

? **Actividades genéricas no presenciales**

El horario semanal de la asignatura y las fechas de evaluación en cada convocatoria se describirán en la web de la EUPLA.

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=30109