

27239 - Tecnologías del medio ambiente

Información del Plan Docente

Año académico: 2020/21

Asignatura: 27239 - Tecnologías del medio ambiente

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 452 - Graduado en Química

Créditos: 5.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia: ---

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

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

Esta asignatura tiene por objetivo desarrollar las habilidades y destrezas necesarias para aplicar con criterio medidas tecnológicas para la prevención y corrección de la contaminación.

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura Tecnologías del Medio Ambiente pertenece al módulo avanzado de la titulación del Grado en Química.

En esta titulación la asignatura se ubica en el segundo semestre de cuarto curso y contribuye a la formación integrada con respecto al medio ambiente de los futuros graduados en Química.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Se recomienda haber cursado las asignaturas de Fundamentos de Ingeniería Química y Procesos, Higiene y Seguridad en la Industria Química.

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

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

Comprender los principales problemas medioambientales actuales y su evolución.

Manejar la terminología básica utilizada para caracterizar los diferentes tipos de contaminantes.

Analizar las causas y efectos que producen la emisión de los contaminantes al Medio Ambiente.

Conocer y aplicar las tecnologías básicas de tratamiento de los contaminantes.

Manejar la normativa básica en materia de Medio Ambiente a la cual deben adaptarse los diferentes procesos.

2.2. Resultados de aprendizaje

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

Identifica los problemas medioambientales que una determinada actividad industrial puede generar.

Plantea, en líneas generales estrategias, para evitar/reducir la emisión de los contaminantes al medio ambiente.

Evalúa la emisión de los contaminantes a partir de los principales parámetros de caracterización.

Dimensiona equipos de tratamiento para un tipo de emisión en particular.

Aplica la normativa básica en materia de Medio Ambiente a procesos químicos industriales concretos.

Elabora informes.

2.3.Importancia de los resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura son importantes porque otorgan al estudiante una base general teórica y práctica en materia de control de la contaminación ambiental, potenciando su capacidad de trabajo en el campo de la minimización y biorremediación.

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 evaluación:

Clases prácticas y visitas

Las prácticas y visitas representan el 15% de la nota final de la asignatura, siendo necesaria una nota mínima de 4 sobre 10 para realizar el promedio con el resto de pruebas programadas.

Las prácticas engloban un caso práctico y clases prácticas de laboratorio y se podrán realizar por grupos de 2 personas. Serán evaluadas a lo largo del periodo docente, con el fin de facilitar la superación gradual de la asignatura.

El caso práctico consistirá en una sesión en la sala de ordenadores. Las clases prácticas de laboratorio se realizarán en 3 sesiones (ver actividades de aprendizaje programadas) y se programarán en función de la disponibilidad del laboratorio correspondiente. La visita se programará en función de la disponibilidad de la empresa.

Las sesiones prácticas y la visita se relacionan directamente con los resultados del aprendizaje 1-5, de forma que su correcta realización acredite su logro.

Trabajo

El estudiante realizará un trabajo en grupo a lo largo del periodo docente, con el fin de facilitar la superación gradual de la asignatura. Su calificación representa el 35 % de la nota final de la asignatura, siendo necesaria una nota mínima de 4 sobre 10 para realizar el promedio con el resto de pruebas programadas.

Examen

El estudiante realizará unas pruebas escritas de carácter individual a lo largo del periodo docente, con el fin de facilitar la superación gradual de la asignatura. Su calificación representa el 50 % de la nota final de la asignatura, siendo necesaria una nota mínima de 4 sobre 10 para realizar el promedio con el resto de pruebas programadas. Las pruebas incluirán preguntas de teoría, problemas y/o casos representativas de la materia que se está tratando a lo largo del curso. Para abordar dichas preguntas, no se permitirá la utilización de ningún tipo de documentación a excepción de la suministrada en el examen. La superación de las pruebas escritas acreditará la adquisición de los resultados de aprendizaje 1-5.

El estudiante que no opte por el procedimiento descrito previamente, no supere alguna de esas pruebas durante el periodo docente o quiera mejorar su calificación, tendrá derecho a realizar un examen global, que será programado dentro del periodo de exámenes correspondiente a la primera o segunda convocatoria, teniendo en este caso, carácter individual.

El número de convocatorias oficiales de examen a las que la matrícula da derecho (2 por matrícula) así como el consumo de dichas convocatorias se ajustará a la [Normativa de Permanencia en Estudios de Grado](#) y Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje. A este último reglamento, también se ajustarán los criterios generales de diseño de las pruebas y sistema de calificación, y de acuerdo a la misma se hará público el horario, lugar y fecha en que se celebrará la revisión al publicar las calificaciones. Dicha normativa puede consultarse en: <http://wzar.unizar.es/servicios/coord/norma/evalu/evalu.html>

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:

La asignatura es de carácter teórico-práctico. El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en la inmersión del estudiante en materia de contaminación ambiental, de forma que le permita adquirir los hábitos y conocimientos necesarios para la planificación y desarrollo de una estrategia de control de la contaminación del agua, aire y residuos, desde un punto de vista técnico.

Se utilizará el Anillo Digital Docente de la Universidad de Zaragoza.

4.2.Actividades de aprendizaje

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

- Clases teóricas y resolución de problemas y casos (41 h)
- Clases prácticas de laboratorio (6h)
- Visitas a empresas (3h)

- Trabajo no presencial del estudiante y tutorías (69h)
- Exámenes de evaluación (6h)

Las actividades docentes y de evaluación se llevarán a cabo de modo presencial salvo que, debido a la situación sanitaria, las disposiciones emitidas por las autoridades competentes y por la Universidad de Zaragoza dispongan realizarlas de forma telemática.

4.3. Programa

Programa de teoría

B1. Contaminación de las aguas

- Legislación. Tipos, orígenes y efectos de los contaminantes. Caracterización de las aguas. Medidas preventivas aplicables a la generación de contaminantes.

- Técnicas de corrección de la contaminación de las aguas. Planteamiento general de los sistemas de tratamiento: Línea de Aguas y Línea de Fangos.

- Pretratamiento. Tratamiento Primario. Tratamiento Secundario o biológico. Tratamiento Terciario o de afino. Tratamiento de Fangos: Digestión anaerobia.

B2. Contaminación atmosférica

- Legislación. Tipos, origen y efectos de los contaminantes. Clasificación de los contaminantes: Primarios y Secundarios. Medidas preventivas aplicables a la generación de contaminantes.

- Técnicas de corrección de la contaminación de la atmósfera: Separación de materia particulada y de gases y vapores.

B3. Residuos

- Legislación. Definiciones. Clasificación de los residuos.

- Caracterización de los residuos

- Gestión de los residuos. Tratamiento de los Residuos.

Programa de prácticas de laboratorio

CPL 1. Depuración de aguas residuales industriales mediante precipitación química

CPL 2. Depuración de efluentes gaseosos mediante técnicas de adsorción y/o absorción

CPL 3. Tratamiento de residuos

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

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Las clases teóricas y resolución de problemas y casos se realizarán de acuerdo a los horarios aprobados por la Facultad y que pueden ser consultados en su página web.

Las clases prácticas de laboratorio se realizarán en sesiones de 2 horas, en función de la disponibilidad de los laboratorios correspondientes.

La asignatura se estructura en 4 bloques temáticos diferenciados.

Las sesiones prácticas de laboratorio (6 horas totales) se programarán en función de la disponibilidad de los laboratorios correspondientes.

La visita a empresa se programará en función de la disponibilidad de la empresa.

La Prueba global se realizará de acuerdo al calendario fijado por la Facultad.

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

http://biblos.unizar.es/br/br_citas.php?codigo=27239&year=2019