

Curso Académico: (2024 / 2025)

Fecha de revisión: 25-04-2024

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales e Ingeniería Química,

Coordinador/a: SERRANO GARCIA, DANIEL

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 3 Cuatrimestre : 2

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CG1. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

CG4. Conocimiento y capacidad para aplicar la legislación vigente así como las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento en el ámbito de la Ingeniería Industrial.

CG7. Conocimiento y capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, y para aplicar las tecnologías medioambientales y de sostenibilidad.

RA1. Conocimiento y comprensión: Tener conocimientos básicos y la comprensión de las ciencias, matemáticas e ingeniería dentro del ámbito industrial, además de un conocimiento y de Mecánica, Mecánica de Sólidos y Estructuras, Ingeniería Térmica, Mecánica de Fluidos, Sistemas Productivos, Electrónica y Automática, Organización Industrial e Ingeniería Eléctrica.

RA2. Análisis de la Ingeniería: Ser capaces de identificar problemas de ingeniería dentro del ámbito industrial, reconocer especificaciones, establecer diferentes métodos de resolución y seleccionar el más adecuado para su solución.

RA3. Diseño en Ingeniería: Ser capaces de realizar diseños de productos industriales que cumplan con las especificaciones requeridas colaborando con profesionales de tecnologías afines dentro de equipos multidisciplinares.

RA5. Aplicaciones de la Ingeniería: Ser capaces de aplicar su conocimiento y comprensión para resolver problemas, y diseñar dispositivos o procesos del ámbito de la ingeniería industrial de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, eficiencia y respeto por el medioambiente.

RA6. Habilidades Transversales: Tener las capacidades necesarias para la práctica de la ingeniería en la sociedad actual.

OBJETIVOS

Al terminar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:

1. Tener conocimiento y comprensión de los conceptos de medio ambiente, sostenibilidad, contaminación y tratamiento.
2. Tener conciencia del contexto multidisciplinar de la ingeniería.
3. Tener capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión de tecnologías medioambientales y de sostenibilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería utilizando métodos establecidos.
4. Tener comprensión de los diferentes métodos y la capacidad para utilizarlos.
5. Tener capacidad de seleccionar y utilizar equipos, herramientas y métodos adecuados.
6. Tener comprensión de métodos y técnicas medioambientales y de sostenibilidad aplicables y sus limitaciones.
7. Tener conciencia de todas las implicaciones de la práctica de la ingeniería.
8. Demostrar conciencia sobre la responsabilidad de la práctica de la ingeniería, el impacto social

y ambiental, y compromiso con la ética profesional, responsabilidad y normas de la práctica de la ingeniería

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

En esta asignatura se estudiarán aspectos relacionados con el medioambiente, la contaminación atmosférica y de aguas, los principales contaminantes y medidas para el control de la contaminación. Se abordarán aspectos relacionados con el origen de la contaminación (fuentes y mecanismos de formación), procesos de dispersión de contaminantes, y el análisis del impacto medioambiental a través de la herramienta de Análisis de Ciclo de Vida.

El programa se divide en:

- Introducción al medioambiente
- Análisis de Ciclo de Vida
- Contaminación atmosférica. Transporte y dispersión de contaminantes atmosféricos
- Contaminantes atmosféricos
- Control de la contaminación
- Calidad del agua
- Tratamiento de aguas
- Tratamiento de lodos

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

La metodología docente se desarrollará a través de:

- Presentación en clase de los conocimientos que los alumnos deben adquirir sobre la tecnología ambiental. El material suministrado y empleado en las clases deberá ser ampliado por los alumnos con notas de clase y textos básicos de referencia para completar y profundizar en los diferentes temas.
- Propuesta y resolución de problemas y ejemplos sencillos a resolver en clase sobre los conceptos expuestos en clase.
- Posibilidad de realizar un test al inicio y al final de cada sesión para auto evaluar los conocimientos adquiridos en dicha sesión.
- Desarrollo de trabajos (definición de objetivos, búsqueda de información, cálculos, análisis crítico de los resultados, conclusiones y bibliografía).
- Preparación de informes y presentación en un formato correcto y adecuado.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen Final:	0
Peso porcentual del resto de la evaluación:	100

La evaluación (continua) se basará en los siguientes criterios:

- Trabajo en grupo (2 personas) sobre el Análisis de Ciclo de Vida (40%)
- Problema de dispersión de contaminantes (10%)
- Práctica (10%)
- Ejercicio parcial 1 (20%)
- Ejercicio parcial 2 (20%)

En CONVOCATORIA ORDINARIA, la evaluación será totalmente por evaluación continua.

Se exige en cada uno de los EJERCICIOS PARCIALES de la asignatura una NOTA MÍNIMA de 4 para poder superar la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Carmen Orozco Barranetxea, Antonio Pérez Serrano, M^a Nieves González Delgado, Francisco J. Rodríguez Vidal, José Marcos Alfayate Blanco Contaminación ambiental : una visión desde la química , Paraninfo, 2003
- Daniel Vallero Fundamentals of Air Pollution, Academic Press, 2008

- Dr.Salah M. El-Haggar, PE, PhD Sustainable Industrial Design and Waste Management, Elsevier Ltd., 2007
- George Tchobanoglous, Franklin L. Burton, H. David Stensel Wastewater Engineering. Treatment and reuse, McGraw-Hill, 2003
- Gerard Kiely Ingenieria ambiental : fundamentos, entornos, tecnologias y sistemas de gestion, McGraw-Hill, 1999
- Howard S. Peavy, Donald R. Rowe, George Tchobanoglous Environmental Engineering, McGraw-Hill, 1985
- J. L. Bueno, H. Sastre, A. G. Lavin Contaminacion e Ingenieria Ambiental. Volumen I, II y III, FICYT, 1997
- John H. Seinfeld, Spyros N. Pandis Atmospheric chemistry and physics, John Wiley & Sons, 2006
- N.F. Gray, Ph.D., Sc.D Water Technology (Third Edition):An Introduction for Environmental Scientists and Engineers, Elsevier Ltd., 2010
- Tan Zhongchao Air pollution and greenhouse gases, Springer, 2014

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Edited by:Janick F. Artiola, Ian L. Pepper and Mark L. Brusseau Environmental Monitoring and Characterization, Elsevier Inc., 2004
- Stephen T. Holgate, Jonathan M. Samet, Hillel S. Koren and Robert L. Maynard Air Pollution and Health, Elsevier Ltd., 1999