

DATOS DE LA ASIGNATURA

Denominación: GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA
Código: 102238
Plan de estudios: GRADO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS **Curso:** 3
Denominación del módulo al que pertenece: GESTIÓN Y CALIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA
Materia: GESTIÓN Y CALIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA
Carácter: OBLIGATORIA **Duración:** PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6 **Horas de trabajo presencial:** 60
Porcentaje de presencialidad: 40% **Horas de trabajo no presencial:** 90
Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: SILES LÓPEZ, JOSÉ ÁNGEL (Coordinador/a)
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
área: INGENIERÍA QUÍMICA
Ubicación del despacho: EDIFICIO MARIE CURIE (C-3), PLANTA BAJA. CAMPUS DE RABANALES
E-Mail: a92siloj@uco.es **Teléfono:** 957 218586

Nombre: CHICA PEREZ, ARTURO FCO.
Centro: FACULTAD DE VETERINARIA
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
área: INGENIERÍA QUÍMICA
Ubicación del despacho: EDIFICIO MARIE CURIE (C-3), PLANTA BAJA. CAMPUS DE RABANALES
E-Mail: iq1chpea@uco.es **Teléfono:** 957 218639

Nombre: GUTIÉRREZ MARTÍN, MARÍA DEL CARMEN
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
área: INGENIERÍA QUÍMICA
Ubicación del despacho: EDIFICIO MARIE CURIE (C-3), PLANTA BAJA. CAMPUS DE RABANALES
E-Mail: a12gumam@uco.es **Teléfono:** 957 218586

Nombre: TOLEDO PADRÓN, MANUEL
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
área: INGENIERÍA QUÍMICA
Ubicación del despacho: EDIFICIO MARIE CURIE (C-3), PLANTA BAJA. CAMPUS DE RABANALES
E-Mail: z22topam@uco.es **Teléfono:** 957 218586

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Se recomienda que el alumno haya cursado previamente las materias correspondientes a los módulos de Formación Básica Común, especialmente Química y, además, Fundamentos de Ingeniería Química.

Uno de los bloques de la asignatura Gestión Medioambiental en la Industria Alimentaria, en concreto el referido a 'Tratamiento de aguas residuales derivadas de la industria alimentaria' (teoría y práctica) se imparte en inglés de manera opcional para un grupo mediano de estudiantes de acuerdo a las exigencias del Plan para el Fomento del Plurilingüismo de la Universidad de Córdoba 2014-2017 (https://www.uco.es/poling/pdf/Plan_Fomento_Plurilinguismo_UCO_14_17.pdf https://www.uco.es/poling/pdf/Plan_Fomento_Plurilinguismo_UCO_14_17.pdf). De forma paralela, se realizarán otros dos grupos medianos (uno en español y otro en bilingüe de inglés) que cursarán todos los contenidos de la asignatura anteriormente citada.

Los estudiantes que se inscriban en el grupo de 'Tratamiento de aguas residuales derivadas de la industria alimentaria' en inglés, deberán acreditar al menos un nivel B1 de conocimientos en la lengua inglesa. La metodología y evaluación de este bloque seguirá los mismos criterios generales que la asignatura Gestión Medioambiental en la Industria Alimentaria. Sin embargo, de manera adicional los estudiantes dispondrán de un anexo a la guía donde, a través de Moodle, donde se explica de manera pormenorizada los detalles de este grupo.

COMPETENCIAS

CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CE9	Desarrollar protocolos de gestión medioambiental y control de la calidad en industrias alimentarias.
CT12	Capacidad de gestión de la información.
CT13	Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CT14	Sensibilidad hacia temas medioambientales.
CT15	Ser capaz de diseñar y gestionar proyectos.
CT3	Capacidad de trabajar en equipo.
CT5	Capacidad de tomar decisiones.
CU1	Acreditar el uso y dominio de una lengua extranjera.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.
CU3	Potenciar los hábitos de búsqueda activa de empleo y la capacidad de emprendimiento.

OBJETIVOS

La asignatura pretende ser una introducción a los principios básicos de la gestión y tratamientos físicos, químicos y biológicos de los diferentes tipos de residuos tanto municipales como industriales, especialmente de los procesos industriales para la elaboración de los alimentos.

Objetivos concretos:

1. Conocer los fundamentos de la gestión medioambiental en la industria alimentaria.
2. Conocer la legislación aplicable al tratamiento de residuos sólidos, aguas residuales y emisiones a la atmósfera.
3. Conocer los fundamentos de los procedimientos de gestión, tratamiento y eliminación de los residuos

procedentes de la industria alimentaria.

4. Conocer los diferentes tipos de tratamientos físicos, químicos y biológicos de las aguas residuales procedentes de industrias agroalimentarias para su depuración, así como los parámetros empleados para su caracterización.

5. Conocer las tecnologías de minimización y control de las emisiones gaseosas de la industria alimentaria.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

La Gestión Medioambiental en la Industria alimentaria. Autorización Ambiental. Registro de emisiones. Sistemas de Gestión Ambiental (ISO 14001 y otros). Otras herramientas Ambientales.

Caracterización de aguas residuales de carácter orgánico, así como de los tratamientos físicos, químicos y biológicos de las aguas residuales procedentes de industrias agroalimentarias para su depuración.

Fundamentos de los procedimientos de gestión, tratamiento y eliminación de los residuos sólidos procedentes de la Industria Alimentaria.

Tecnologías de minimización y control de las emisiones gaseosas de la industria alimentaria.

Legislación de aguas, residuos y emisiones a la atmosfera.

2. Contenidos prácticos

Se realizarán varias prácticas de laboratorio sobre caracterización de aguas residuales, así como seminarios de problemas y casos prácticos, con el objetivo de desarrollar las siguientes capacidades:

-Capacidad de organizar, planificar, analizar y tomar decisiones sobre la gestión de los diferentes tipos de residuos y emisiones producidos en la Industria Alimentaria.

METODOLOGÍA

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial

Los alumnos a tiempo parcial acordarán con el profesorado la metodología y criterios de evaluación para superar la asignatura.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	6	-	6
<i>Estudio de casos</i>	-	6	6
<i>Laboratorio</i>	-	6	6
<i>Lección magistral</i>	30	-	30
<i>Seminario</i>	-	10	10
<i>Trabajos en grupo (cooperativo)</i>	-	2	2
Total horas:	36	24	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	8
Ejercicios	10
Estudio	45
Problemas	15
Trabajo de grupo	12
Total horas:	90

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNADO

Casos y supuestos prácticos - Moodle de la asignatura

Cuaderno de Prácticas - Moodle de la asignatura

Ejercicios y problemas - Moodle de la asignatura

EVALUACIÓN

Competencias	Instrumentos				
	Asistencia (lista de control)	Casos y supuestos prácticos	Informes/memorias de prácticas	Pruebas de respuesta corta	Trabajos en grupo
CB3		X	X	X	X
CB4		X	X	X	X
CE9	X	X		X	X
CT12	X	X		X	X
CT13		X			X
CT14	X	X		X	X
CT15		X	X		X
CT3		X	X		X
CT5		X			X
CU1		X			X
CU2	X	X	X		X
CU3	X				X
Total (100%)	10%	10%	10%	40%	30%
Nota mínima.(*)	6	4	5	4	5

(*) Nota mínima para aprobar la asignatura.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

La calificación que obtendrá el alumnado (en acta) en caso de no haber superado la nota mínima en alguno de los instrumentos de evaluación para aprobar la asignatura será de 4,0 (suspense).

Aclaraciones de evaluación para el alumnado a tiempo parcial:

Los alumnos a tiempo parcial acordarán con el profesorado la metodología y criterios de evaluación para superar la asignatura.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor: Podrán optar a Matrícula de Honor quienes hayan obtenido más de un 9,1, debiendo superar una prueba específica.

¿Hay exámenes/pruebas parciales?: No

BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía básica:

- A. Hernández Lehmann. "Manual de diseño de estaciones depuradoras de aguas residuales". Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Madrid (1997).
- A. Hernández Muñoz. "Depuración de aguas residuales". Servicio de Publicaciones de la Escuela de Ingenieros de Caminos. Madrid (1990).
- A. Parker. "Contaminación del aire por la industria" Editorial Reverté. Barcelona (1983).
- American Water Works Association. Research Foundation. "Tratamiento del agua por procesos de membrana. Principios, procesos y aplicaciones". Ed. McGraw-Hill (1998).
- APHA-AWWA-WPCF. "Standard Methods for the examination of Water and Wastewater". Versión española: Métodos normalizados para el análisis de aguas potables y residuales. Ediciones Díaz de Santos. Madrid (1992)
- C. Leslie Grady, G.T. Daigger y H.C. Lim. "Biological Wastewater Treatment". Marcel Dekker, Inc. New York (1999).
- D.M. Elsom. "Atmospheric Pollution. A Global Problem" Editorial Blackwell. Oxford. U.K. (1992).
- G. Kiely. "Ingeniería Ambiental. Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión" Editorial McGraw-Hill. Madrid (1999).
- I. Font Tullot. "El hombre y su ambiente atmosférico" Editado por el Instituto Nacional de Meteorología. Madrid. (1991).
- J. Catalán Lafuente. "Depuradoras: Bases científicas". Librería Editorial Bellisco. Madrid. (1997).
- J. Catalán Lafuente. "Terminología general del agua. Diccionario enciclopédico del agua". Ediciones Bellisco. Madrid. (2000).
- J.L. Bueno, H. Sastre y A.G. Lavin. "Contaminación e Ingeniería Ambiental". F.I.C.Y.T. (1997). V Tomos: I. Principios generales y actividades contaminantes; II. Contaminación atmosférica; III. Contaminación de las aguas; IV. Degradación del suelo y tratamiento de residuos; V. Gestión de la contaminación.
- K. Wark y C.F. Warner. "Contaminación del aire. Origen y control" Editorial Limusa. México (1994).
- Liu y Lipták. "Air pollution" Lewis Publisher (2000).
- M. Seoanez Calvo. "Ecología Industrial: Ingeniería Medioambiental aplicada a la industria y a la empresa". Ed. Mundi-Prensa (1995).
- M.D. LaGrega, P.L. Buckingham y J.C. Evans. "Gestión de Residuos Tóxicos. Tratamiento, Eliminación y Recuperación de Suelos". Ed. McGraw-Hill (1996).
- Metcalf y Eddy. "Ingeniería de Aguas Residuales. Tratamiento, vertido y reutilización". McGraw-Hill. Madrid.

(1995).

- N. Nevers. "Ingeniería de control de la contaminación del aire" Editorial McGraw-Hill. Madrid (1997).
- N.L. Nemerow y A. Dasgupta. "Tratamiento de vertidos Industriales y Peligrosos". Ed. Diaz de Santos (1998).
- P. Nicolas y Cheremisinoff; "Handbook of Hazardous Chemical Properties". Butterworth-Heinemann (2000).
- R.H. Perry. "Manual del Ingeniero Químico" Editorial McGraw-Hill. Madrid (2001).
- R.S. Ramalho. "Tratamiento de aguas residuales". Ed. Reverté. Barcelona (1991).

2. Bibliografía complementaria:

Ninguno.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

- Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...
- Criterios de evaluación comunes
- Fecha de entrega de trabajos