



## 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** CARACTERIZACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

**Código:** 58337

**Tipología:** OPTATIVA

**Créditos ECTS:** 6

**Grado:** 383 - GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

**Curso académico:** 2019-20

**Centro:** 1 - FTAD. CC. Y TECNOLOGIAS QUIMICAS CR.

**Grupo(s):** 22

**Curso:** 4

**Duración:** C2

**Lengua principal de impartición:** Español

**Segunda lengua:**

**Uso docente de otras lenguas:**

**English Friendly:** S

**Página web:**

**Bilingüe:** N

Profesor: <b>PABLO CAÑIZARES CAÑIZARES</b> - Grupo(s): 22				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Enrique Costa / Despacho 9	INGENIERÍA QUÍMICA	3412	pablo.canizares@uclm.es	Lunes 11:30 a 13:30h Jueves y Viernes de 11:30 a 13:30h
Profesor: <b>CARMEN MARIA FERNANDEZ MARCHANTE</b> - Grupo(s): 22				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Enrique Costa Novella/Despacho 14	INGENIERÍA QUÍMICA	6351	carmenm.fmarchante@uclm.es	De Lunes a jueves de 13:00 a 14:00. Viernes de 12:00 a 14:00
Profesor: <b>JOSE ANTONIO MURILLO PULGARIN</b> - Grupo(s): 22				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio San Alberto Magno	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	3441	joseantonio.murillo@uclm.es	Lunes, Martes y Jueves de 17:30 a 19:30

## 2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido.

## 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura Caracterización y Gestión de Residuos de la Industria Alimentaria, proporciona los conocimientos básicos para conocer la problemática asociado a la contaminación ambiental generada por las industrias alimentarias, identificando las principales fuentes contaminantes, los principios básicos de gestión ambiental que han de aplicarse, y los fundamentos de las tecnologías de tratamiento de aguas residuales, residuos sólidos y emisiones gaseosas.

## 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

## Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E06	Conocer y manejar las técnicas de análisis de alimentos.
E18	Poseer conocimientos sobre normalización y legislación alimentaria. Asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores.
E20	Gestionar subproductos y residuos de la industria alimentaria de acuerdo con un programa efectivo de gestión medioambiental.
G01	Desarrollar la capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
G07	Poseer capacidad de organización y planificación, iniciativa, espíritu emprendedor y capacidad para trabajar en equipo. Poseer capacidad de resolución de problemas específicos del ámbito laboral y desarrollar el razonamiento crítico y la toma de decisiones.
G09	Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad.

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

## Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

## Descripción

Adquirir destrezas para el trabajo de laboratorio, siendo capaz de aplicar procesos analíticos que incluyen la planificación de la toma de muestra, su tratamiento y la determinación de parámetros que afectan a los residuos de la industria alimentaria.

Conocer la legislación vigente sobre vertido considerando la composición y las cantidades/caudales de los mismos.

Conocer la problemática asociada a la contaminación ambiental generada por las industrias alimentarias, identificando las principales fuentes contaminantes, los principios básicos de gestión ambiental que han de aplicarse, y los fundamentos de las tecnologías de tratamiento de aguas residuales, residuos sólidos y emisiones gaseosas.

Capacitar al estudiante para abordar un problema analítico, buscar y seleccionar la bibliografía más relevante, sintetizarla extrayendo sus partes más importantes, y exponerlo y explicarlo en público.

Capacitar al estudiante para que se sensibilice con el ejercicio ético de la profesión, tomando conciencia de la responsabilidad social de sus informes y su repercusión en la toma de decisiones.

Capacitar al estudiante para seleccionar el método analítico más adecuado para resolver un problema de acuerdo con las características del analito y de la muestra.

## 6. TEMARIO

- Tema 1: Normativa y legislación sobre vertidos de aguas residuales  
 Tema 2: Toma y conservación de muestras de aguas  
 Tema 3: Caracterización de aguas residuales. Parámetros físicos-químicos y biológicos  
 Tema 4: Caudal y carga contaminante  
 Tema 5: Operaciones unitarias en el tratamiento de aguas  
 Tema 6: Caracterización de residuos.  
 Tema 7: Problemática ambiental de los residuos. Normativa de residuos  
 Tema 8: Tecnologías de tratamiento de residuos  
 Tema 9: Normativa y legislación sobre contaminación atmosférica  
 Tema 10: La contaminación atmosférica. Conceptos generales  
 Tema 11: Tecnologías de tratamiento de la contaminación atmosférica  
 Tema 12: Prácticas de Laboratorio: Análisis medioambiental  
 Tema 13: Prácticas de Laboratorio: Tecnología medioambiental

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción	
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	E06 E18 E20 G01 G07 G09	1.12	28	S	N	S		
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	E06 G01 G07	0.8	20	S	S	S		
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	E06 E18 E20 G01 G07 G09	0.16	4	S	N	S		
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Combinación de métodos	E06 E18 E20 G01 G07 G09	3.6	90	S	N	S		
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	E20 G01 G07 G09	0.32	8	S	N	S		
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>					
			<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>				<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>		
			<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>				<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>		

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Elaboración de memorias de prácticas	20.00%	0.00%	
Pruebas de progreso	60.00%	0.00%	
Resolución de problemas o casos	20.00%	0.00%	
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>0.00%</b>	

### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Los alumnos que no superen la asignatura mediante el sistema de evaluación continua, valoraciones indicadas anteriormente, realizarán una prueba final con un peso del 80% de la nota. El 20 % restante, corresponde a la calificación de las prácticas.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Los alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria, realizarán una prueba final con un peso del 80% de la nota. El 20 % restante, corresponde a la calificación de las prácticas.

## 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

### No asignables a temas

Horas	Suma horas

## 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
J.J Rodríguez y A. Irabien	Gestión Sostenible de los Residuos Peligrosos	Síntesis		2013	
Barraque y col.	Manual Técnico del Agua.	DEGREMONT		1979	
J.J. Rodríguez y A. Irabien	Los Residuos Peligrosos, caracterización, tratamiento y gestión	Síntesis		1999	
Lagreda, M.D.; Buckingham, P. L. y Evans, J.C	Gestión de residuos tóxicos. Tratamiento, eliminación y recuperación de suelo	McGraw-Hill		1996	
Metcalf and Eddy	Ingeniería de Aguas Residuales. Tratamiento, vertido y reutilización	McGraw-Hill		1995	

Parker, A	Contaminación del aire por la industria	Reverté	2001
Ramalho, R.S	Tratamiento de Aguas Residuales	Reverté	1991
Rodier J.	Análisis de aguas	Omega	2011
S.E. Manahan	Introducción a la Química ambiental	Reverté	2007
Tchobanoglous, G., Theisen, H., Vigil, S.	Gestión integral de residuos sólidos.	McGraw-Hill	1994
Vicente Conesa Fernández-Vitoria	Auditorías Medioambientales. Guía Metodológica.	Mundi-Prensa	1997
Wark, K. y Warner, C	Contaminación del aire: origen y control.	Limusa	2000
	Metodos normalizados para el análisis de aguas potables y residuales	Diaz Santos SA	1992