

Guía docente

390328 - GRIA - Gestión de Residuos en la Industria Alimentaria

Última modificación: 26/05/2026

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería Agroalimentaria y de Biosistemas de Barcelona
Unidad que imparte: 745 - DEAB - Departamento de Ingeniería Agroalimentaria y Biotecnología.

Titulación: **Curso:** 2026 **Créditos ECTS:** 6.0
Idiomas: Catalán

PROFESORADO

Profesorado responsable: Teresa Balanyà

Otros: ELENA GORDUN QUILES

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

1. La gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales
- CE-AL-21.5. Ingeniería de las industrias agroalimentarias: Gestión y aprovechamiento de residuos.

Transversales:

2. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 3: Tener en cuenta las dimensiones social, económica y ambiental al aplicar soluciones y llevar a cabo proyectos coherentes con el desarrollo humano y la sostenibilidad.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Se realizarán clases de teoría en grupo grande donde se desarrollarán los conceptos, ejemplos y problemas necesarios porque los estudiantes logren los objetivos fijados. También se llevarán a cabo sesiones en grupo pequeño de laboratorio y aula en las que se trabajarán algunos temas más en detalle con el guíaje del profesor.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al finalizar con éxito la programación de esta asignatura el estudiante conocerá el marco general de la gestión residuos y las tecnologías de tratamiento de aguas residuales y residuos que se generan a las industrias alimentarias. En este contexto, los conocimientos adquiridos, le permitirán evaluar objetivamente las diferentes situaciones concretas, para tomar decisiones sostenibles desde el punto de vista ambiental y económico. El estudiante también será capaz de proponer medidas organizativas, operativas y tecnológicas para la minimización de la cantidad y/o peligrosidad de los residuos y emisiones generados en las IA.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo grande	40,0	26.67
Horas grupo pequeño	20,0	13.33

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN

Descripción:

La industria alimentaria como generadora de residuos.
Conceptos básicos de la gestión de residuos industriales.

Actividades vinculadas:

Actividad 1: Clases de teoría
Actividad 2: Prueba individual de evaluación
Actividad 3: Cuestionarios y ejercicios guiados

Dedicación: 5h

Grupo grande/Teoría: 2h
Aprendizaje autónomo: 3h

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Descripción:

Caracterización de las aguas residuales de las IIAA.
Tratamiento de aguas residuales de las IIAA: Procesos físicos, químicos y biológicos y sistemas intensivos y extensivos de depuración.
Gestión de los residuos de las depuradoras industriales.

Actividades vinculadas:

Actividad 1: Clases de teoría
Actividad 2: Pruebas individuales de evaluación
Actividad 3: Prácticas de laboratorio
Actividad 4: Sesiones dirigidas de problemas

Dedicación: 63h

Grupo grande/Teoría: 17h
Grupo pequeño/Laboratorio: 8h
Aprendizaje autónomo: 38h

VALORIZACIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Descripción:

Caracterización de los residuos orgánicos más significativos de la industria alimentaria.
Comercialización directa: subproductos.
Tratamiento de residuos orgánicos (compostaje y digestión anaerobia) y su aprovechamiento en agricultura.
Transformación de residuos orgánicos de la IA en productos con alto valor añadido.

Actividades vinculadas:

Actividad 1: Clases de teoría
Actividad 2: Prueba individual de evaluación
Actividad 3: Sesiones dirigidas de problemas
Actividad 4: Visita
Actividad 5: Cuestionarios y ejercicios guiados

Dedicación: 52h

Grupo grande/Teoría: 15h
Grupo pequeño/Laboratorio: 6h
Aprendizaje autónomo: 31h

GESTIÓN DE RESIDUOS

Descripción:

Gestión de residuos industriales: el modelo catalán.
Canon del agua para usos industriales.

Actividades vinculadas:

Actividad 1: Clases de teoría
Actividad 2: Prueba individual de evaluación
Actividad 4: Sesiones dirigidas de problemas

Dedicación: 15h

Grupo grande/Teoría: 2h
Grupo pequeño/Laboratorio: 4h
Aprendizaje autónomo: 9h

MINIMIZACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN

Descripción:

Producción más limpia.
Aplicación de herramientas de gestión ambiental .
La prevención de la contaminación en los principales sectores alimentarios.

Actividades vinculadas:

Actividad 1: Clases de teoría
Actividad 2: Prueba individual de evaluación
Actividad 4: Sesiones dirigidas de problemas

Dedicación: 15h

Grupo grande/Teoría: 4h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 9h

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1: CLASES DE EXPLICACIÓN TEÓRICA

Dedicación: 95h

Grupo grande/Teoría: 38h
Aprendizaje autónomo: 57h

ACTIVIDAD 2: PRUEBAS INDIVIDUALES DE EVALUACIÓN

Dedicación: 2h

Grupo grande/Teoría: 2h

ACTIVIDAD 3: PRÁCTICAS DE LABORATORI

Dedicación: 20h

Grupo pequeño/Laboratorio: 8h
Aprendizaje autónomo: 12h

ACTIVIDAD 4:SESIONES DIRIGIDAS DE PROBLEMAS

Dedicación: 33h

Grupo pequeño/Laboratorio: 12h

Aprendizaje autónomo: 21h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Cualquier acto de fraude académico, plagio o uso o mera tenencia al alcance de medios no autorizados en cualquier actividad de evaluación comportará la calificación de cero (0) en la prueba o entrega afectada. Además, de acuerdo con la normativa de la Universidad, la posible derivación de los hechos para la apertura de un expediente disciplinario implicará que la asignatura quede en el estado provisional de "pendiente de evaluación" hasta la resolución del expediente. La gestión de estas incidencias se lleva a cabo de acuerdo con el [Marco de actuación para la integridad académica en la evaluación de la UPC](#).

La calificación final de la asignatura se obtendrá a partir de la ponderación de las calificaciones obtenidas en:

- Las dos pruebas escritas individuales

N1 Prueba parcial

N2 Prueba final

N2a: por el estudiantado que haya obtenido N1 superior o igual a 4 y que estará focalizada en la segunda parte del temario

N2b: prueba que incluirá todo el temario por los estudiantes con N1 inferior a 4

- La evaluación de las prácticas y las sesiones dirigidas de problemas (N3)

Finalmente el estudiante será calificado a partir de una de las siguientes expresiones:

$N_{\text{final}} = 0,3 N1 + 0,3 N2a + 0,25 N3 + 0,15 CG$

ó

$N_{\text{final}} = 0,6 N2b + 0,25 N3 + 0,15 *CG$

CG: corresponde a la competencia genérica que se evaluará a partir de las pruebas individuales (66%) y de las prácticas y sesiones de problemas dirigidos (33%)

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

La asistencia a las actividades programadas en grupo reducido es obligatoria.