

Plan 427 MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA AGRONÓMICA  
 Asignatura 52023 GESTIÓN DE RESIDUOS Y ENERGÍAS RENOVABLES  
 Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

Créditos ECTS

4 ECTS

Competencias que contribuye a desarrollar

Genéricas o transversales:

La asignatura contribuye a la adquisición de todas las competencias genéricas descritas en la memoria verifica de la titulación. Más concretamente se trabajarán las competencias:

G5: Ser capaz de comunicarse de forma oral y escrita, tanto en foros especializados como para personas no expertas.

G12: Trabajar en equipo.

G20: Ser capaz de liderar.

Específicas:

E2. Gestión de recursos hídricos: hidrología, hidrodinámica, hidrometría, obras e instalaciones hidráulicas. Sistemas de riego y drenaje. Gestión de equipos e instalaciones que se integren en los procesos y sistemas de producción agroalimentaria.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Diseñar y gestionar el tratamiento de residuos y el aprovechamiento de las fuentes energéticas renovables en las instalaciones agroalimentarias.

Contenidos

Módulo 1.1: GESTIÓN INTEGRADA DE RESIDUOS

La problemática de los residuos. Conceptos generales. Tipos de residuos. Los residuos agrarios. Estrategias de gestión. Jerarquía de los residuos. Minimización. Normativas.

Módulo 1.2: TRATAMIENTO DE RESIDUOS

Pretratamientos. Tratamientos físicos y químicos. Tratamientos térmicos y valorización energética. Eliminación. Tratamientos biológicos, aerobios y anaerobios. Biodegradabilidad. Compostaje. Biometanización.

Módulo 2.1: LA ENERGÍA Y LAS ENERGÍAS RENOVABLES

La problemática del consumo de energía en una sociedad sostenible. Tipos de fuentes de energía.

Módulo 2.2: TRANSFORMACIÓN ENERGÉTICA DE LA BIOMASA AGROFORESTAL

La biomasa. Fuentes directas de obtención. Características generales, propiedades térmicas y analíticas.

Productos derivados de la biomasa. Biomasa y energía. Procesos de conversión

Determinación de cenizas y compuestos elementales.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Se desarrollarán clases teóricas, prácticas de aula y seminarios.

- **Clases teóricas (y prácticas de aula):** Sesiones con el grupo completo que incluirán explicaciones del profesor, así como otras actividades más participativas como resolución de cuestiones, discusiones dirigidas, planteamiento y debate sobre dudas, lecturas programadas, etc., tanto individualmente como en grupos.

- **Seminarios:** Sesiones en grupo más pequeño (si el número de matriculados lo requiere y es posible) en las que los alumnos/as resolverán cuestiones, realizarán debates y discusiones dirigidas, etc., así como se trabajará en equipo sobre la tareas que se especifiquen. También se recibirán aclaraciones y explicaciones al respecto por parte del profesor respecto a los trabajos efectuados fuera de clase.

Se hará uso de la plataforma Moodle o Campus Virtual UVa: como repositorio de documentos; para proponer tareas; para entregarlas; para la realización de otras actividades de aprendizaje, individual o cooperativo; y/o como canal de

comunicación entre profesor y alumnos/as y de estos entre sí.

Se realizarán trabajos en equipo que culminará con la entrega de memorias de las características que se especificarán y una presentación oral en equipo ante la clase.

Para el trabajo del bloque 1 se elegirá un tipo de explotación o instalación agrícola, ganadera o agroalimentaria; para la instalación elegida, primero se realizará un inventario de residuos y una propuesta de minimización. De los residuos orgánicos o aguas residuales identificados se elegirá uno y para él se discutirán alternativas de tratamiento y se elegirá una, haciendo de ella un diseño general.

Para el trabajo del bloque 2 se elegirá un tipo de combustible y se analizarán sus características propias y su diagrama de combustión, bajo condiciones industriales predefinidas.

Se irán proponiendo a lo largo del curso distintas actividades que faciliten el aprendizaje y contribuyan a la evaluación continua.

Podrán realizarse visitas a instalaciones y otras actividades complementarias.

## Criterios y sistemas de evaluación

El bloque temático 1 se evalúa:

- Examen: 40 %. Se ha de alcanzar una nota mínima de 4 para poder aprobar.
- Trabajo en equipo: 35 %
- Evaluación continua: 25 %. Incluye otras entregas y la participación, tanto en clase, como en la plataforma Moodle.

Moodle.

El bloque temático 2 se evalúa:

- Evaluación continua: 75 %. Incluye las entregas del supuesto práctico y la participación, tanto en clase, como en la plataforma Moodle

- Trabajo de prácticas en equipo: 25 %

En caso de que el alumno no llegase a aprobar este bloque a través de la evaluación continua, o quisiera aumentar su nota, se realizará un examen final escrito que incluirá el temario completo, teórico y práctico, de la asignatura.

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Aparte de la bibliografía recomendada, se proporcionará documentación sobre la materia, incluyendo las presentaciones mostradas en clase.

Además de las tutorías de libre asistencia, se programarán tutorías grupales en relación con la actividad del trabajo en equipo.

## Calendario y horario

La asignatura se imparte en el segundo cuatrimestre.

BLOQUE TEMÁTICO

CARGA ECTS

PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO

1. GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS

2

Semanas 1ª a 7ª

2. ENERGÍAS RENOVABLES

2

Semanas 8ª a 14ª

Se imparten 3 h semanales.

## Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

Horas presenciales

Horas no

presenciales

Horas

totales

Bloque/Módulo

Teor .

Pr. Aula

Laborat.

Total

1.1

3

5

8

12

20

1.2

---

4  
8

12  
18  
30  
2.1  
2

6  
8  
12  
20  
2.2  
5  
7

12  
18  
30  
Total  
14  
20  
6  
40  
60  
100

---

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Luis Acuña Rello, [maderas@iaf.uva.es](mailto:maderas@iaf.uva.es)  
Rafael Mulas Fernández (coordinador), [rmulas@agro.uva.es](mailto:rmulas@agro.uva.es)

---

Idioma en que se imparte

Castellano

---