

## 28961 - Aprovechamiento energético de productos y residuos

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2024/25

**Asignatura:** 28961 - Aprovechamiento energético de productos y residuos

**Centro académico:** 201 - Escuela Politécnica Superior

**Titulación:** 583 - Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

**Créditos:** 5.0

**Curso:** 4

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Optativa

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

Con esta asignatura se pretende que el alumnado de Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural adquiera una visión general sobre procesos industriales que aprovechan el contenido energético de ciertos productos y residuos. Se pretende introducir al alumnado en la industria energética para que, durante el ejercicio de su futura actividad profesional, sea capaz de identificar el tipo de biocombustible utilizado y el efecto de las principales variables de operación en el diseño del proceso de obtención del mismo.

### 2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar se capaz de::

1. Identificar los aspectos más importantes relativos al aprovechamiento energético de un producto y concretar las distintas aplicaciones industriales.
2. Identificar las variables de operación que más afectan al diseño de un proceso de obtención de un biocombustible.
3. Resolver cuestiones o problemas relativos al balance de materia y energía que tienen lugar en un proceso de aprovechamiento energético.
4. Realizar cálculos en diagramas de flujo utilizando Hysys.
5. Analizar la problemática energética actual y estudiar la evolución hacia el uso de fuentes de energía renovables.

Los resultados de aprendizaje de la asignatura fomentan que el alumno desarrolle su sensibilidad y su capacidad crítica en relación a aspectos esenciales para el uso racional de recursos y productos, así como la implantación de tecnologías y procesos agroindustriales respetuosos con el Medio Ambiente. Por ello, los resultados de aprendizaje 1 a 5 se alinean con los ODS, en particular con las siguientes metas que buscan de aquí a 2030:

Meta 7.2: aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.

Meta 12.2: lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales

Meta 13.3: mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.

### 3. Programa de la asignatura

**Tema 1.** Problemática energética.

**Tema 2.** Generación de energía a partir de biomásas.

**Tema 3.** Tipos de biomasa, residuos y cultivos.

**Tema 4.** Utilizaciones energéticas de la biomasa, biogas, bioetanol, biodiesel, biomasa.

**Tema 5.** Tecnologías relacionadas con la biomasa y los residuos.

### 4. Actividades académicas

**Clases magistrales:** 22 horas.

Sesiones teórico-prácticas en las que se desarrollarán los contenidos de la asignatura.

**Problemas y casos:** 10 horas.

Resolución de problemas relacionados con los contenidos de la asignatura.

**Sesiones prácticas.** 10 horas.

Se resolverán casos prácticos empleando el software EES, EXCEL y Hysys.

**Visitas técnicas:** 8 horas.

*Estas actividades quedan supeditadas al presupuesto disponible para su realización.*

**Estudio personal y trabajo autónomo:** 70 horas.

**Pruebas de evaluación:** 5 horas.

*(1 ECTS equivale a 10 horas lectivas)*

## 5. Sistema de evaluación

**Evaluación continua** mediante las actividades:

Actividad 1. Problemática energética. Trabajo escrito y presentación oral del mismo (25% de la nota final).

Actividad 2. Generación de energía a partir de recursos fósiles. Resolución de un problema de combustión de biomasa. (25% de la nota final).

Actividad 3. Estudio de los diferentes tipos de biomasa, residuos y cultivos y sus utilizaciones energéticas. Trabajo escrito y presentación oral del mismo (25% de la nota final).

Actividad 4. Estudio de la jerarquía de tratamiento de residuos y de los diferentes tratamientos relacionados con el aprovechamiento energético. Realización y entrega de 2 guiones de prácticas. (25% de la nota final)

En relación a los ODS, la actividad 1 de evaluación está relacionada con la Meta 13.3, mientras que las actividades 2, 3 y 4 lo están relacionada con las Meta 7.2 y 12.2.

Si no se supera la asignatura mediante la evaluación continua, se tendrá la oportunidad de hacerlo mediante una **prueba global** en las dos convocatorias oficiales, compuesta por las mismas actividades que la prueba de evaluación continua.

*La definición detallada del sistema de evaluación se expondrá en la presentación de la asignatura.*

Las tasas de éxito de la asignatura en los últimos tres años son: 2020/21: 100%; 2021/22: Sin estudiantes; 2022/23: 100 %

## 6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

7 - Energía Asequible y No Contaminante

9 - Industria, Innovación e Infraestructura

13 - Acción por el Clima