

The background image shows a person's hand using a computer mouse. A decorative graphic of seven white circles of varying sizes is arranged in a vertical line on the right side of the page. The text is overlaid on a semi-transparent grey rounded rectangle.

**ENAE010PO. Energías renovables:
especialidad biomasa**

Objetivos

□ **Objetivo general**

- Manejar conceptos básicos que intervienen en la gestión energética basada en la biomasa.

□ **Objetivos específicos**

- Identificar y enumerar los conceptos clave relacionados con la energía renovable y los diferentes tipos de recursos energéticos.
- Aplicar los conceptos y principios aprendidos para evaluar el impacto ambiental de diferentes formas de producción de energía, con especial énfasis en las energías renovables.
- Analizar y comparar el impacto ambiental, económico y social de diferentes recursos energéticos, tanto renovables como no renovables.
- Evaluar las políticas y regulaciones actuales relacionadas con los mercados energéticos y la producción de energías renovables.
- Entender la estructura y funcionamiento de los mercados energéticos, y cómo los distintos tipos de energía renovable se integran en estos mercados.
- Crear soluciones a problemas reales relacionados con la energía, como la planificación y diseño de sistemas de energía renovable para una comunidad local, considerando factores económicos, sociales y ambientales.
- Identificar y describir lo que es la biomasa y su papel en el espectro de las energías renovables.
- Comprender y explicar las características energéticas de la biomasa, incluyendo su eficiencia, ventajas y desventajas.
- Distinguir y categorizar los diferentes tipos de biomasa en función de su origen y propiedades energéticas.
- Analizar y demostrar cómo se pueden utilizar la biomasa en diferentes aplicaciones, desde la generación de electricidad hasta la producción de biocombustibles.
- Evaluación y juicio crítico de la legislación nacional y europea sobre la biomasa, su papel en la promoción de esta fuente de energía y en la garantía de su sostenibilidad.
- Enumerar y describir los distintos recursos que componen la biomasa residual seca.
- Explicar cómo se generan estos residuos y por qué se consideran una fuente de energía renovable.
- Identificar y categorizar ejemplos de recursos de biomasa residual seca en distintos contextos.

- Analizar la eficacia y la viabilidad de la utilización de distintos recursos de biomasa residual seca para la producción de energía.
- Evaluar la cantidad, calidad y ubicación de los recursos de biomasa residual seca disponibles en una región determinada.
- Describir los procesos de pretratamiento necesarios para convertir la biomasa residual seca en una fuente de energía eficaz.
- Explicar las ventajas y desventajas de diferentes métodos de pretratamiento.
- Describir los sistemas de aprovechamiento de la biomasa residual seca, incluyendo la combustión directa, la gasificación, la pirólisis y la fermentación.
- Comparar la eficiencia energética, los costos y los impactos ambientales de estos sistemas de aprovechamiento.
- Enumerar y describir los distintos tipos de cultivos energéticos y biocombustibles, y reconocer sus respectivos procesos de producción.
- Explicar cómo y por qué ciertos cultivos son utilizados para la producción de biocombustibles, y su contribución a la economía verde y sostenible.
- Ilustrar mediante ejemplos reales el proceso de transformación de un cultivo energético en un biocombustible.
- Analizar y contrastar las ventajas y desventajas de los diferentes tipos de biocombustibles, así como sus impactos económicos, sociales y ambientales.
- Evaluar la eficiencia y sostenibilidad de diferentes sistemas de producción de biocombustibles, considerando las características del recurso y del contexto.
- Definir qué es la biomasa residual húmeda.
- Reconocer la importancia de la biomasa residual húmeda en el panorama energético actual.
- Describir el proceso de producción de biogás a partir de biomasa residual húmeda.
- Listar y clasificar los distintos tipos de biomasa residual húmeda.
- Diferenciar las características y propiedades de los tipos de biomasa residual húmeda.
- Analizar los beneficios y desafíos asociados con la producción y el uso del biogás a partir de biomasa residual húmeda.
- Evaluar el potencial de la biomasa residual húmeda para la producción de biogás en diferentes contextos, y proponer soluciones innovadoras para maximizar su uso de forma sostenible.
- Enumerar las etapas que comprende la gestión de residuos sólidos urbanos: recogida, transporte, almacenamiento, tratamiento y eliminación, así como la contaminación derivada de la gestión inadecuada.

- Describir cómo se lleva a cabo el vertido de los residuos sólidos urbanos en depósitos controlados.
- Caracterizar el procedimiento de incineración de los residuos sólidos urbanos.
- Identificar los procesos alternativos de valorización energética de los residuos sólidos urbanos.
- Diferenciar cada una de las fases que comprende la valorización material de los residuos sólidos urbanos.

Contenidos

ENAE010PO. Energías renovables: especialidad biomasa	Tiempo estimado
<p>Unidad 1: Introducción al sistema energético.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos clave en la concepción de energía. • Recursos energéticos. • Recursos energéticos. • Mercados energéticos. 	
Examen UA 01	30 minutos
Tiempo total de la unidad	10 horas
<p>Unidad 2: Aspectos generales de la biomasa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción. • Situación actual de la biomasa. • Las características energéticas de la biomasa. • Tipos de biomasa. • Aplicaciones de la biomasa. • Legislación Nacional y Europea sobre la biomasa. 	
Examen UA 02	30 minutos
Actividad de evaluación UA 02: Características energéticas de la biomasa	30 minutos
Tiempo total de la unidad	14 horas
<p>Unidad 3: Biomasa residual seca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos de biomasa residual seca. • Evaluación de los recursos de biomasa residual seca. • Pretratamiento de la masa residual seca. • Sistemas de aprovechamiento de la biomasa residual seca. 	
Examen UA 03	30 minutos
Actividad de evaluación UA 03: Diseño de un sistema de producción de biocombustibles	30 minutos
Tiempo total de la unidad	10 horas

<p>Unidad 4: Cultivos energéticos y biocombustibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de cultivos energéticos. • Biocombustibles. 	
Examen UA 04	30 minutos
Actividad de evaluación UA 04: Cultivos energéticos y biocombustibles	30 minutos
Tiempo total de la unidad	9 horas
<p>Unidad 5: Biomasa residual húmeda</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de biomasa residual húmeda. • Biogás. 	
Examen UA 05	30 minutos
Actividad de evaluación UA 05: Biomasa residual húmeda	30 minutos
Tiempo total de la unidad	9 horas
<p>Unidad 6: Residuos sólidos urbanos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Residuos sólidos urbanos. • Gestión de los residuos sólidos urbanos (RSU). • Sistemas de tratamientos energéticos de residuos sólidos urbanos. • Productos resultantes de la incineración de residuos sólidos urbanos. • Recuperación de productos de los vertederos controlados. • Requisitos que debe cumplir un vertedero controlado. • El aprovechamiento del gas del vertedero. • Las aplicaciones del gas de vertedero. 	
Examen UA 06	30 minutos
Actividad de evaluación UA 06: El papel de las energías renovables en la gestión de residuos	30 minutos
Tiempo total de la unidad	17 horas
Examen final	1 hora
6 unidades	70 horas