

Curso de la Fundación UNED de

Biomasa **para aplicaciones energéticas y en edificios**



Curso íntegramente **online**, con la metodología de la Fundación UNED

Biomasa para aplicaciones energéticas y en edificios

Fechas de realización del Curso:
14 de abril al 23 de junio de 2017

Matrícula del Curso: hasta el 13 de abril

150 horas de formación certificada

Garantía: La Fundación UNED es un organismo de gran prestigio, en España y América Latina, gracias a su buena labor y tradición en la formación online y a distancia

PRESENTACIÓN

El elevado coste de los combustibles fósiles y los avances técnicos que han posibilitado la aparición de sistemas de aprovechamiento energético de la biomasa cada vez más eficientes, fiables y limpios, han causado que esta fuente de energía renovable se empiece a considerar como una alternativa total o parcial, a los combustibles fósiles. El coste creciente de los combustibles derivados de fuentes fósiles, tales como gasóleo o gas natural, hace que cada vez estas soluciones sean más atractivas desde un punto de vista técnico pero también económico, siendo esta tendencia creciente en los próximos años.

La energía de la biomasa proviene en última instancia del sol, como el resto de las energías renovables. Mediante la fotosíntesis el reino vegetal absorbe y almacena una parte de la energía solar que llega a la tierra; las células vegetales utilizan la radiación solar para formar sustancias orgánicas a partir de sustancias simples y el CO₂ presente en el aire. La actual coyuntura medioambiental y la creciente necesidad de energía en las sociedades avanzadas obligan cada vez más a la búsqueda de alternativas a las actuales fuentes energéticas cuyo futuro es incierto y limitado. Surge así un nuevo entorno profesional alrededor del concepto de energía de la biomasa, cuyo futuro está abierto a grandes posibilidades empresariales.

Las empresas necesitan técnicos especializados en la biomasa como fuente energética y una idea clara de lo que se puede hacer, para ello necesitan conocer el entorno energético actual, las posibles líneas de financiación y ayudas, las características y situación de la biomasa como fuente de energía renovable, nociones de eficiencia energética y las bases para poner en marcha un proyecto empresarial en esta área. Además el uso de esta tecnología como sistema de referencia para climatización está adquiriendo una relevancia internacional creciente, lo que abre al alumno posibilidades laborales tanto dentro como fuera de España.

Este Curso proporciona a los estudiantes una preparación teórico-práctica sobre los diferentes sistemas de biomasa, partiendo de sus fundamentos esenciales, enseña cómo se articulan sus principios físicos en el funcionamiento de los diferentes componentes, cuáles son los equipos básicos y las herramientas, su utilización adecuada, así como las técnicas de seguridad en la materia, la normativa vigente para la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones, de forma que en cada bloque temático el alumno obtenga una visión teórica –pero con un enfoque eminentemente práctico– así como, tiempo para realizar ejercicios y supuestos sobre cada materia. Se pretende que el estudiantes consiga una inmersión en un tema tan interesante como el aprovechamiento de la energía de la biomasa, y así, al terminar el curso, estará capacitado para diseñar y llevar a cabo instalaciones de biomasa en hogares e industrias, al facilitarle la formación técnica necesaria para poder trabajar como proyectista e instalador al dotarle de unas bases sólidas y prácticas para moverse en el mundo de los diferentes sistemas de biomasa.

A QUIÉN VA DIRIGIDO

Dado el carácter multidisciplinario de la temática abordada el curso puede ser de utilidad para multitud de perfiles cada vez más demandados por empresas energéticas, instaladoras y analistas económicos. El curso es de interés tanto para especialistas en el área técnica, como ingenieros o técnicos de formación profesional, que deseen adquirir un conocimiento específico de este tipo tecnologías, como para profesionales o personas con formación más generalista que quieran adquirir conocimientos sobre estos nuevos sistemas de generación de energía y especialmente a los usos en climatización de edificios. En función del perfil y conocimientos de cada estudiante este podrá abordar y centrar sus esfuerzos en las áreas que más interés presenten para él. La evaluación del curso se llevará a cabo, de forma mayoritaria, mediante la realización de un trabajo práctico en el que el estudiante tendrá que elegir un planteamiento y un formato que le resulte de interés, pudiendo abordar el mismo desde un enfoque comercial, técnico o económico, lo que facilitará que adquiera conocimientos específicos para su área de trabajo e interés. Este trabajo puede estar centrado, por ejemplo, en el diseño de una instalación de calefacción por caldera de biomasa.

OBJETIVOS

Los objetivos del curso son:

- Conocer todos los tipos de biomasa y residuos con aprovechamiento energético o compostaje.
- Entender los procesos de conversión, las tecnologías disponibles, las ventajas e inconvenientes del uso de la biomasa.
- Saber cuál es la legislación aplicable, así como los incentivos y medidas fiscales que se refieren a esta fuente de energía.
- Conocer cómo se gestiona un proyecto de una instalación de Energía de la biomasa.

PROGRAMA

Consta de dos bloques temáticos, en el primer bloque - LA BIOMASA -, se pretende que el alumno consiga una inmersión profunda en un tema tan interesante como el de la obtención de energía a partir de las diferentes fuentes de biomasa, al finalizar esta unidad el alumno será capaz de comprender la caracterización de la biomasa como combustible, todos los procesos de conversión de la biomasa, las ventajas e inconvenientes de los mismos, así como la legislación aplicable, los incentivos y medidas fiscales. Durante el segundo bloque temático - UTILIZACIÓN DE LA BIOMASA - El alumno conocerá en profundidad los tratamientos térmicos de la biomasa, los biocarburantes, los residuos sólidos urbanos, la generación de electricidad a partir de la energía de la biomasa y la situación actual y futura de la biomasa, así como, las diferentes etapas de un proyecto de biomasa. Debido a la gran importancia de la biomasa como fuente de generación térmica en edificios, se hace especial mención al uso

de esta tecnología en los mismos, tanto para nuevos edificios como para rehabilitación de edificios existentes. Además de propios conceptos energéticos se analiza la normativa y recomendaciones técnicas asociadas a la implantación de estos sistemas, aspecto clave para poder llevar a cabo un proyecto.

Bloque didáctico 1: LA BIOMASA

1. Introducción a la biomasa
2. Caracterización de la biomasa como combustible
3. Las biorrefinerías integradas
4. Procesos de conversión de la biomasa
5. Ventajas e inconvenientes asociados al uso de la biomasa
6. Legislación aplicable: incentivos y medidas fiscales
7. Ejercicios y ejemplos

Bloque didáctico 2: UTILIZACIÓN DE LA BIOMASA

1. Tratamientos térmicos de la biomasa sólida
2. Biocarburantes
3. Residuos sólidos urbanos (RSU)
4. Generación de electricidad
5. Situación actual y futura de la biomasa. Conclusiones
6. Etapas de un proyecto de biomasa

QUIÉN ES LA FUNDACIÓN UNED

La Fundación UNED junto con la UNED son los encargados de diseñar, promover y realizar todos aquellos estudios que son necesarios en pro del desarrollo científico, cultural, social, económico, de la investigación y de la formación profesional, tanto de la sociedad española como de aquellos países con los que mantiene relaciones de cooperación.

Para ampliar la información, visitar <http://www.fundacion.uned.es>

METODOLOGÍA

El proceso docente del curso se desarrollará mediante el sistema de **enseñanza a distancia** a través de Internet. Los alumnos recibirán las claves para acceder a la plataforma **Online** donde encontrarán todo el material que necesitan para el correcto desarrollo del Curso, así como los canales para comunicarse con el Equipo Docente y poder interactuar entre ellos. La atención es personalizada, como corresponde a un servicio de formación de elevada calidad. Además se establecerán horarios semanales para poder dar soporte telefónico a todas las demandas que tenga el alumnado. La mayor parte del material docente se facilita al estudiante al comienzo del curso, para que éste pueda desde el primer momento disponer de la información precisa, así como adaptar el ritmo de estudios a sus circunstancias específicas. **El curso comienza el 14 de abril y finaliza el 23 de junio de 2017.**

INSCRIPCIÓN Y MATRICULA

El plazo de matrícula (inscripción y pago) finaliza **el 13 de abril de 2017** inclusive. El coste total del Programa Avanzado es de 750 € la matrícula ordinaria y 600 € para múltiples beneficiarios. Dicho importe se abonará de una sola vez, al formalizar la matrícula.

Tipos de matrícula	Precio
Matricula Ordinaria	750 €
Alumnos y ex-alumnos de la UNED y la Fundación UNED	600 €
Autónomos	600 €
Desempleados	600 €
Discapacitados	600 €
Personal UNED	600 €

Descuentos y Bonificaciones:

- **Personas en situación de desempleo.** El alumno deberá enviar una copia escaneada del justificante de demanda de empleo, en vigor, junto al comprobante de pago a (erodriguez@fundacion.uned.es) 91 386 72 76
- **Personas con discapacidad** reconocida del 33% o superior. El alumno deberá enviar una copia escaneada del certificado de discapacidad, en vigor, junto al comprobante de pago a (erodriguez@fundacion.uned.es) 91 386 72 76
- **Profesionales autónomos.** El alumno deberá enviar una copia escaneada del último pago a autónomos, junto al comprobante de pago a (erodriguez@fundacion.uned.es)
- **Alumnos y antiguos alumnos de la UNED y Fundación UNED.** El alumno deberá enviar una copia escaneada del título del curso realizado o una copia escaneada del pago de matrícula del curso que está realizando, junto al comprobante de pago, a (erodriguez@fundacion.uned.es) 91 386 72 76
- **Personal UNED.** El alumno deberá enviar una copia escaneada del carné de empleado de la UNED, junto al comprobante de pago a (erodriguez@fundacion.uned.es)

CURSO BONIFICABLE 100% PARA TRABAJADORES POR CUENTA AJENA

La Formación Profesional para el Empleo tiene por objeto impulsar y extender entre las empresas y los trabajadores una formación que responda a sus necesidades y contribuya al desarrollo de una economía basada en el conocimiento. Para lograrlo, las empresas tienen a su disposición un crédito formativo (deducible de sus cuotas de seguridad social) para invertir en la formación de sus empleados quienes, a su vez, acceden a los cursos con los que mejorar su preparación.

La bonificación aplicada podrá realizarse a través de Acciones Formativas o bien a través de Permisos individuales de Formación (PIF), en función de las necesidades de la empresa y de los requisitos establecidos por la Fundación Tripartita. Los destinatarios finales de las acciones formativas han de ser trabajadores por cuenta ajena (asalariados que presten sus servicios en una empresa).

Consulta los plazos de tramitación de la bonificación ANTES de matricularse al curso. Más información: info.bonificaciones@fundacion.uned.es -- Tel. 91.444.17.43

Si deseas que la Fundación UNED se encargue de los trámites de la bonificación, una vez seleccionada la columna correspondiente a tu opción de matrícula, debes marcar, en la misma columna, la casilla correspondiente a la gestión de la bonificación. Esta gestión supone un incremento de un 10% de la matrícula, importe que también será bonificado como coste del curso.

Los descuentos anteriormente descritos son **INCOMPATIBLES** con la bonificación.

Deberá realizarse un ingreso o transferencia por el importe correspondiente en la siguiente cuenta bancaria, en la que se tendrá que hacer constar **OBLIGATORIAMENTE** el nombre del alumno y la referencia bancaria del curso en el resguardo del pago.

Banco Santander
c/c: ES45-0049-0001-59-2811481584

Referencia bancaria del curso: **BMAS16**

El plazo de matrícula (inscripción y pago) finaliza el 13 de abril de 2017 inclusive.

Envía (junto a la documentación solicitada en caso de acogerte a algún descuento) la copia del ingreso o transferencia (puedes hacerlo por correo postal, fax ó mail) a:

Fundación UNED
Secretaría de Cursos
Biomasa para aplicaciones energéticas y en edificios
C/ Guzmán el Bueno, 133 Edificio Germania 1º B
28003 Madrid
Teléfono: 91 386 72 76 - Fax: 91 386 72 79
erodriguez@fundacion.uned.es



NOTA:

- Consultas de matriculación, descuentos y bonificaciones: Fundación UNED gestion.cursos@fundacion.uned.es
- Consultas académicas: **Antonio Colmenar Santos, Director del Curso** acolmenar@ieec.uned.es
<http://www2.uned.es/personal/antoniocolmenar/cursos/fundacionuned/index.htm>

Para matricularte en el curso, pincha en la web sobre el botón "Matrícula online" situado debajo de la tabla de precios. **Recuerda marcar la casilla correspondiente a la gestión de la bonificación, en la misma columna correspondiente al tipo de matrícula seleccionado, si deseas que la Fundación UNED se encargue de los trámites de la misma.**

PROFESORADO

David Borge Diez (Universidad de León)



Doctor ingeniero industrial e Ingeniero Industrial (especialidad Energética) por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad de Valladolid. Posee abundante formación de Postgrado en Gestión de la Calidad, Medioambiente, Prevención de Riesgos Laborales e I+D+i. Su ámbito de trabajo está centrado en la Eficiencia Energética, las Energías Renovables y la I+D+i. Durante más de 6 años ha trabajado en diferentes consultoras nacionales e internacionales desarrollando proyectos energéticos y de consultoría, labor que ha combinado con la docencia presencial y en modalidad de teleformación. Actualmente trabaja como profesor e investigador en el Área de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de León y colabora como formador en la UNED.

Juan Luis Hernández Martín (IES-La Laguna)



Ingeniero Técnico en Electricidad, por la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Las Palmas. Experto y Master en Informática Educativa por la UNED. Desde el año 1980, es Profesor titular del Cuerpo de Profesores de Educación Secundaria en la especialidad de Sistemas Electrotécnicos y Automáticos. Ha sido, asesor del Centro de Profesores de La Laguna, tutor externo del Practicum del Centro Superior de Educación y tutor de la Consejería de Educación en la modalidad de teleformación. Además de la realización de cursos relacionados con su especialidad y profesión (www.tuveras.com), ha realizado cursos de profesorado de educación a distancia y de atención a la diversidad. Ha participado en varios proyectos educativos de la Comunidad Europea. Desde 2005 viene colaborando como profesor en la UNED en diferentes cursos de Formación Permanente.

Antonio Colmenar Santos (UNED)



Doctor Ingeniero Industrial e Ingeniero Industrial, especialidad Electrónica y Automática por la ETSII de la UNED. Actualmente es profesor titular en el Área de Ingeniería Eléctrica del Departamento de Ingeniería Eléctrica Electrónica y de Control DIEEC de la UNED, y desde junio de 2014 posee la resolución de acreditación favorable de la ANECA como Catedrático de Universidad. Ha pertenecido a la sección española de la *International Solar Energy Society* (ISES) trabajando en diferentes proyectos relacionados con las energías renovables y a la *Association for the Advancement of Computing in Education* (AAACE), es experto en aplicaciones de Sistemas Multimedia. Posee diferentes publicaciones científicas en ambos campos. Ha sido coordinador de Virtualización en la ETSII de la UNED, coordinador de Servicios Telemáticos de la UNED, secretario de DIEEC y director del Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control de la UNED (DIEEC).

<http://www.uned.es/personal/antoniocolmenar/>

La Biomasa y su elevada demanda de mercado

Según datos del Observatorio Nacional de Calderas de Biomasa (ONCB), gestionado por la patronal AVEBIOM, España cuenta ya con 160.000 instalaciones de biomasa térmica en funcionamiento, que suponen un total de 7.275 MW instalados. A la cabeza figuran las comunidades autónomas de Andalucía y Castilla y León. Por provincias, el ranking está liderado por Jaén, seguida de Córdoba, Sevilla, Granada, Cáceres y Burgos. A pesar de que el precio del gasóleo para calefacción viene experimentando precios anormalmente bajos desde 2015 hasta ahora, la venta de equipos para uso doméstico (calderas, estufas e insertables) tanto de pellet como de leña registró, sin embargo, un incremento aceptable, asegura AVEBIOM. Un dato que viene a corroborar que la toma de decisión para la compra de un equipo de biomasa no depende ya únicamente del ahorro económico generado por la sustitución, sino que comienzan a valorarse con más fuerza el compromiso medioambiental, la generación de empleo local y la independencia energética, tal y como corroboran los técnicos de la patronal española de la biomasa.



Biomasa en tu Casa

AVEBIOM ha hecho públicos los datos con motivo del segundo aniversario de la campaña Biomasa en tu Casa, una exposición itinerante que acerca las bondades de la biomasa a los vecinos de diferentes municipios españoles. Desde su puesta en marcha en febrero de 2015 y hasta principios de mayo, cuando clausuró su tour primavera 2016, 'Biomasa en tu Casa' ha paseado las bondades de la biomasa por Valladolid, Vitoria-Gasteiz, Logroño, Guadalajara, Burgos, Mérida, León, Ourense, Oviedo, Santander, Pamplona, Lleida, Segovia y Salamanca. Este programa, que sigue en activo, ofrece soluciones profesionales a decoradores, rehabilitadores, inmobiliarias, administradores de fincas y comunidades de vecinos que desean aportar alternativas energéticas y ahorro a sus clientes. El objetivo de esta actividad gratuita, abierta al público, es que los consumidores puedan conocer qué es la biomasa, cómo se transforma y se suministra y, finalmente, cómo se consume en las casas.

Noticia aparecida en el año 2016 en los principales medios de prensa nacional