

Curso de verano sobre la bomba de calor como energía renovable

Presentación



Los cursos de verano de la Universidad de Verano-UDIMA se configuran como una oferta académica diferente y atractiva para el periodo estival. Versan sobre diferentes temas de actualidad en el campo de las ciencias sociales, las ciencias jurídicas, la educación, la economía, el marketing o el turismo.

Estos cursos tienen el formato on-line, aunque alguna de las actividades puede desarrollarse presencialmente en los campus de Madrid o de Collado Villalba y a la que los estudiantes matriculados, pueden asistir voluntariamente, no siendo imprescindible para la superación del curso.

Presentación del curso

La climatización de edificios mediante bombas de calor es una tecnología en continuo desarrollo impulsada por los cambios legislativos en el sector de la edificación, que obligan a emplear sistemas de alta eficiencia energética así como energías renovables. El conocimiento sobre el dimensionado y la implantación de estas instalaciones es un complemento importante para los profesionales del sector de la climatización, la energía y el medioambiente.

El objetivo del curso es dotar al alumno del conocimiento y las capacidades necesarias para diseñar una instalación que proporcione climatización y/o agua caliente sanitaria (ACS) mediante bombas de calor aerotérmicas o geotérmicas a un edificio.

Dirigido a

Personas que destaquen por su trayectoria profesional, currículum académico o alto nivel de interés, en el ámbito del desarrollo y/o el diseño de instalaciones térmicas basadas en bombas de calor.

Asimismo, buscamos personas que tengan claras sus metas profesionales y personales, que aporten madurez y pretendan alcanzar un grado de intensificación en el área de las energías renovables y la eficiencia energética.

Objetivos

Conocer la normativa relativa al uso de energía procedente de fuentes renovables.

Comprender el funcionamiento de una bomba de calor y su ciclo termodinámico.

Identificar los tipos de bombas de calor, aerotermia y geotermia, así como sus aplicaciones.

Diseñar instalaciones de energía basadas en aerotermia y geotermia.

Seleccionar y justificar, entre diferentes alternativas de solución a un problema, aquella que mejor cumpla con los criterios de viabilidad y sostenibilidad sin olvidar la normativa vigente.

Programa

1. Introducción

Estructura y contenidos del curso. Conceptos generales sobre aerotermia y geotermia
Situación actual y futuro del mercado de la aerotermia/geotermia
Normativa

2. Bombas de calor

Conceptos termodinámicos básicos y principio de operación
Ciclo de funcionamiento de una bomba de calor y cálculos básicos
Componentes de una Bomba de Calor: compresores, condensadores, evaporadores, válvulas de expansión, refrigerantes, aceite y componentes auxiliares
Rendimiento (COP, SPF- SCOPnet)

3. Aerotermia. Dimensionado y selección de equipos

Funcionamiento
Bombas de calor aerotérmicas disponibles en el mercado. Tipologías
Modos de operación de las Bomba de calor aerotérmicas
Criterios prácticos de cálculo de cargas y ventilación
Sistemas de emisión

4. Geotermia. Fundamentos teóricos y dimensionado

Principios básicos de la energía geotérmica somera
Propiedades térmicas del terreno
Tipologías de intercambiadores enterrados
Caso práctico de dimensionado de intercambiadores enterrados

5. Casos prácticos

ACS (HE4)
Calefacción

Director-es

Dr. Abraham Ruiz Gómez. UDIMA.

Equipo docente

D. Abraham Ruiz Gómez. Universidad a distancia de Madrid. Ingeniero Industrial. Máster en Investigación en Tec. Industriales y Telecomunicaciones. Profesor colaborador UDIMA –Máster Universitario en Energías Renovables y Eficiencia Energética-. Profesor Asociado Universidad Miguel Hernández –Dep. Ing. Comunicaciones-. Director Téc. en Gener Ingenieros.

D.ª M.ª Teresa Magraner Benedicto. Universidad a distancia de Madrid. Doctora en Ingeniería Industrial por la Universidad Politécnica de Valencia. Profesora del Máster Universitario en Energías Renovables y Eficiencia Energética y del Grado en Ingeniería de Organización Industrial. Profesora Asociada del Departamento de Termodinámica Aplicada de la Universidad Politécnica de Valencia. Socia Directora de Energesis Centro.

Sistema de enseñanza y metodología de estudio

Al matricularse en el curso el estudiante tendrá acceso a un aula virtual a lo largo de una semana. Durante esta, en la que se celebrarán las conferencias y/o clases magistrales, se dispondrá de todo el material didáctico (incluidas las grabaciones de las conferencias/clases), así como de las orientaciones necesarias para la realización del curso. El estudiante tendrá 1 semana para realizar las actividades académicas, tras lo cual, el curso se cerrará. Aquellos estudiantes, matriculados y que hayan realizado las actividades previstas, con la valoración de Apto, recibirán un diploma acreditativo del curso con una certificación de 2 créditos ECTS*.

* En el caso de los estudiantes de UDIMA, estos dos créditos podrán acumularse, junto a otros créditos obtenidos en actividades organizadas por Extensión Universitaria de UDIMA, hasta un máximo de seis, pudiéndose entonces solicitarse el reconocimiento de una asignatura optativa (no de mención) de Grado.

Material didáctico

El curso se desarrollará con el material disponible on-line en el aula virtual (grabaciones de conferencias, documentos gráficos, textos...).



Telf. 91 856 16 99