

Curso académico 2015-2016

Energía Geotérmica

del 1 de diciembre de 2015 al 31 de mayo de 2016

DIPLOMA DE EXPERTO PROFESIONAL

Características: prácticas y visitas, material impreso, material multimedia, actividades presenciales optativas, página web, curso virtual y guía didáctica.

Departamento

Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control

E.t.s. de Ingenieros Industriales

PROGRAMA DE DESARROLLO PROFESIONAL Y PERSONAL

El Programa de Desarrollo Profesional y Personal acoge cursos que dan derecho a la obtención de un Título Propio por la UNED. Cada curso se impartirá en una de las siguientes categorías: Experto Profesional, Enseñanza Abierta, Actualización Profesional (*) y atienden una demanda de formación en respuesta a las necesidades e intereses del mundo del trabajo. Sus cursos estarán promovidos por la UNED o entidades sociales y económicas que busquen el apoyo académico de la Universidad para la mejor calidad de sus acciones de formación y promoción de sus colectivos laborales y profesionales.

Requisitos de acceso: no hay requisitos mínimos de acceso, salvo los específicos de cada curso establecidos por su director.

(*) En los cursos que se ofertan en Enseñanza Abierta que en su denominación contengan la especificación de (ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL), la superación del curso se acreditará mediante un "Certificado de Actualización Profesional" (Reunión del Consejo de Gobierno de la UNED, celebrada el día dieciséis de diciembre de dos mil catorce, por la que se aprueba la implantación de cursos para cubrir la formación profesional y empresarial con la denominación de Certificado de Actualización Profesional).

Destinatarios

Este curso va dirigido a profesionales de la energía, tanto a nivel empresarial como a libre ejercientes de la profesión, que quieran adquirir habilidades y capacidades en el diseño de sistemas geotérmicos, tanto de baja, como de alta entalpia (producción de calor para procesos industriales y electricidad), aunque especialmente en el ámbito de la climatización geotérmica mediante bombas de calor, aplicación de alto potencial en España. Estudiantes que deseen adquirir conocimientos sobre nuevas fuentes de energía y que quieran formarse en las últimas tecnologías disponibles. Proyectistas, ingenieros de diseño, instaladores y mantenedores que requieran ponerse al día de las últimas tendencias en sistemas para la mejora de la eficiencia energética y el ahorro económico en instalaciones, principalmente de climatización. Responsables de empresas en el ámbito del mantenimiento y operación de instalaciones que deseen conocer la normativa, técnicas y tecnologías que permiten mejorar el desempeño energético de las instalaciones mediante la utilización de nuevas tecnologías de climatización eficiente con bombas de calor geotérmicas. Así como la normativa de gestión de proyectos y el estudio de la viabilidad de instalaciones de energía geotérmica.

1. Presentación y objetivos

La actual coyuntura medioambiental y la creciente necesidad de energía en las sociedades avanzadas obliga 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 geotérmica, cuyo ***futuro está abierto a grandes posibilidades empresariales***. La demanda cada día mayor de soluciones para la reducción de los costes energéticos y mejora de la eficiencia energética en climatización, tanto a nivel industrial como residencial, motiva que sea necesario formar profesionales en estos campos.

Los objetivos del curso son:

- Conocer todos los tipos de aprovechamiento energético de la energía geotérmica.
- Entender los procesos de conversión, las tecnologías disponibles, las ventajas e inconvenientes del uso de la energía geotérmica.
- Dar a conocer los principios básicos de la energía geotérmica, aplicaciones según su nivel térmico, los costes asociados, la normativa vigente (RITE) y los métodos de dimensionado, instalación y puesta en marcha de sistemas basados en bomba de calor geotérmica.
- 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 geotérmica.

Otra Información

Será responsabilidad exclusiva del Equipo Docente la información facilitada en la siguiente relación de hipervínculos. En caso de detectarse alguna contradicción, prevalecerá la oferta formativa aprobada por el Consejo de Gobierno para cada convocatoria, así como del Reglamento de Formación Permanente y del resto de la legislación Universitaria vigente.

Más Información

2. Contenido

EXPERTO PROFESIONAL EN ENERGÍA GEOTÉRMICA

FUNDAMENTOS DE SISTEMAS GEOTÉRMICOS

- Conceptos básicos de energía

- Recursos geotérmicos

- Aplicaciones de los recursos geotérmicos

- Generación de energía eléctrica mediante energía geotérmica

- Energía geotérmica para uso directo

- Energía geotérmica de muy baja entalpía para climatización

- Ejercicios

INSTALACIONES GEOTÉRMICAS DE BAJA ENTALPÍA: DISEÑO, CÁLCULO Y MANTENIMIENTO

- Instalaciones de climatización en viviendas. Normativa

- Sistemas de climatización de baja temperatura

- Bombas de calor geotérmica

- Diseño de instalaciones de bomba de calor geotérmicas

- Puesta en marcha y mantenimiento de instalaciones de bombas de calor geotérmicas

- Gestión de proyectos y el estudio de la viabilidad de instalaciones de energía geotérmica.

- Ejercicios

TRABAJO O PROYECTO DE FIN DE CURSO.

Curso impartido por el Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control de la UNED en colaboración con CENITSOLAR.

3. Metodología y actividades

La metodología con la que se ha diseñado el curso, y que se seguirá durante su desarrollo, es la específica de la educación a distancia del modelo de la UNED. Sin embargo, y teniendo en cuenta el tipo de contenido tecnológico que se presenta, en esa metodología se incluye de una forma muy importante y relevante la utilización del ordenador, de las redes públicas de comunicación y de los servicios telemáticos como medios que soporten la comunicación entre los estudiantes y los profesores.Todo ello sin dejar de lado los métodos de tutorización y enseñanza a distancia tradicionales, permitiendo al alumno elegir el método o los métodos que utilizará en el contacto con los profesores del curso, siempre de forma que el aprendizaje sea lo más efectivo posible.

No existen actividades presenciales obligatorias. La evaluación se realizará basándose en las pruebas de evaluación y evaluación a distancia (estudio continuado a lo largo del curso) y el trabajo final, existiendo una serie de actividades complementarias y voluntarias como son la emisión de programas de radio, las conferencias por videoconferencia y las visitas a empresas o instalaciones relacionadas con el mundo de la energía geotérmica. Se recomienda una dedicación mínima al curso de 10 horas semanales.

4. Material didáctico para el seguimiento del curso

4.1 Material obligatorio

4.1.1 Material en Plataforma Virtual

- Material en formato electrónico (PDF en color) que cubre el programa del curso (en CD-ROM y en el servidor).

- Material en formato electrónico (imágenes, fotografías, audio, vídeo, en formato multimedia).

El resto del material didáctico que el estudiante necesite durante el curso (material específico, pruebas de evaluación a distancia, etc.) estará disponible en el servidor del curso para que, a modo de una librería virtual, él mismo pueda ir cogiéndolo directamente a través de su ordenador según lo vaya necesitando a lo largo del curso. De la misma manera, este servidor también se utilizará para recibir las consultas y las pruebas de evaluación a distancia realizadas por los alumnos así como las respuestas por parte de los profesores (distribución electrónica de material). El estudiante deberá tener acceso a un ordenador personal, así como a Internet y cuenta de correo electrónico.

4.1.2 Material enviado por el equipo docente (apuntes, pruebas de evaluación, memorias externas, DVDs, ...)

- Material en formato electrónico (imágenes, fotografías, audio, vídeo, en formato multimedia) (en CD-ROM).

Este material será abonado por el alumno junto a la matrícula del curso.

4.1.3 Material editado y de venta al público en librerías y Librerías virtuales

Calefacción : cálculo y diseño de las instalaciones

Autores	Carnicer Royo, Enrique
Editorial	Ediciones Paraninfo, S.A
Edición	1993
Precio aproximado	11.35€
ISBN	9788428319362

Centrales de energías renovables : generación eléctrica con energías renovables

Autores	Colmenar Santos, Antonio ... [et al.]
Editorial	UNED
Edición	2009
Precio aproximado	47.12€
ISBN	9788436258783

energía geotérmica de baja temperatura

Autores	Creus Solé, Antonio
Editorial	Cano Pina S.L.
Edición	

	2008
Precio aproximado	28.85€
ISBN	9788496960053

Gestión de proyectos con Microsoft Project 2010

Autores	Colmenar Santos, Antonio
Editorial	Ra-ma
Edición	2011
Precio aproximado	19.13€
ISBN	9788499640471

Puede adquirir dichos materiales a través de la Librería Virtual de la UNED.

5. Atención al estudiante

La atención al alumno se realizará, tal y como se ha explicado, a través del servidor del curso instalado en la UNED y al que el alumno puede acceder por Internet: Es lo que se denomina tutoría telemática. Las consultas por medio de correo electrónico se pueden dirigir al profesor del curso,a través de un correo interno de la plataforma. Para casos en los que no sea posible la comunicación a través de correo electrónico interno, podrá utilizarse el e-mail externo abajo indicado,existe la posibilidad de contactar telefónicamente con el profesor (Telf.: 913-987-788) en horario de 10- 14 horas los martes. Estos números cuentan con buzón de voz todo el día, lo que permite atender cualquier tema urgente que le surja al alumno.

Se programará la emisión de un programa radiofónico específico para este curso, siguiendo la línea de uso de medios de comunicación existente en la UNED. La fecha y hora de las emisiones se comunicará en su momento, con la debida antelación. Igualmente está prevista la celebración de sesiones presenciales con formato de seminario y foro de discusión abierta, así como la visita a alguna empresa del sector de las comunicaciones. Estas actividades presenciales son totalmente voluntarias

Correo electrónico: profesor-gt@ieec.uned.es

Dirección de Internet: http://www.uned.es/personal/antoniocolmenar/cursos/geo/geo.htm

6. Criterios de evaluación y calificación

Teniendo en cuenta la metodología propuesta para el curso y el número de estudiantes por profesor, la evaluación será continua atendiendo y ponderando en cada caso el trabajo del alumno según:

- Consultas y participación en la tutoría telemática (con un 10% aproximadamente de la nota final).

- Pruebas de evaluación a distancia (dos) (un 60% de la nota final).

- Trabajo Fin de Curso (un 30% de la nota final).

7. Duración y dedicación

El curso empieza el 1 de Diciembre y finaliza el 31 de Mayo. La dedicación media semanal del estudiante deben ser un mínimo de 10 horas, con algún esfuerzo adicional en la época de las Pruebas de Evaluación a Distancia (evaluación) y del Trabajo Final.

8. Equipo docente

Director/a

Director - UNED

PEREZ MOLINA, CLARA MARIA

Colaboradores UNED

Colaborador - UNED

COLMENAR SANTOS, ANTONIO

Colaborador - UNED

RODRIGUEZ MOTIÑO, LUIS EUGENIO

Colaboradores externos

Colaborador - Externo

BORGE DIEZ, DAVID

Colaborador - Externo

HERNÁNDEZ MARTÍN, JUAN LUIS

Colaborador - Externo

LÓPEZ CASILLAS, ALBERTO

9. Precio del curso

Precio de matrícula: 1.100,00 €.

Precio del material: 225,00 €.

10. Descuentos

10.1 Ayudas al estudio y descuentos

Se puede encontrar información general sobre ayudas al estudio y descuentos en este enlace.

Debe hacer la solicitud de matrícula marcando la opción correspondiente, y posteriormente enviar la documentación al correo: descuentos@fundacion.uned.es.

11. Matriculación

Del 7 de septiembre al 18 de diciembre de 2015.

Teléfonos: 91 3867275 / 1592

Fax: 91 3867279

http://www.fundacion.uned.es/

12. Responsable administrativo

Negociado de Títulos Propios.