

## FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN

CURSO SOBRE INSTALACIONES GEOTÉRMICAS  
PARA LA CLIMATIZACIÓN DE EDIFICIOS  
24, 25 y 26 de febrero de 2009

### Datos del alumno (un formulario por alumno)

Nombre \_\_\_\_\_  
1º Apellido \_\_\_\_\_  
2º Apellido \_\_\_\_\_  
Fecha de nacimiento \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ NIF \_\_\_\_\_  
Titulación \_\_\_\_\_  
E-mail \_\_\_\_\_  
Teléfono \_\_\_\_\_  
Fax \_\_\_\_\_

### Datos de la empresa

Institución o empresa \_\_\_\_\_  
Departamento \_\_\_\_\_  
Cargo \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_  
Población \_\_\_\_\_  
Provincia \_\_\_\_\_  
Código Postal \_\_\_\_\_ CIF \_\_\_\_\_

Transferencia bancaria adjuntando documento acreditativo a favor de la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid ( En el ingreso deberá figurar nombre y apellidos de la persona inscrita al Curso ).

La política de cancelaciones se llevará a cabo cumpliendo los siguientes plazos: hasta el 13 de febrero de 2009 (inclusive), 20% de cobro de gastos de cancelación.  
A partir del 13 de febrero de 2009, 100% de cobro de gastos de cancelación.

Las cancelaciones deben dirigirse por escrito a la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid por Fax o e-mail.

Coste: 700 € (16% IVA no incluido), de los cuales se devolverá el 70% a aquellos alumnos que asistan al 90% de las clases lectivas.

### Lugar y Fecha:

Hotel Don Pío (Avda. Pío XII, 25. 28016 Madrid)  
20 horas presenciales  
24, 25 y 26 de febrero de 2009

### Inscripciones:

Por teléfono, fax o correo electrónico, por riguroso orden de recepción (aforo limitado) enviando relleno el formulario adjunto y el comprobante de transferencia.

**Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid**  
Teléfono: 91 353 21 97 Fax: 91 3532198  
secretaria@fenercom.com

## Objeto del curso

Las instalaciones geotérmicas para climatización de edificios es una tecnología ampliamente utilizada en los países de nuestro entorno pero de muy escaso aprovechamiento en nuestra Región.

Dada esta situación y el amplio potencial que este tipo de energía presenta, es de gran importancia la formación de profesionales expertos en el diseño e instalación de sistemas de intercambio geotérmico, capaces de dimensionar correctamente los componentes básicos que garanticen el buen funcionamiento del conjunto de la instalación, como puede ser la perforación de los sondeos, la construcción de pilotes termoactivos o la colocación de los intercambiadores.

En este sentido, y continuando con el impulso que la Comunidad de Madrid está realizando para el desarrollo de la geotermia, la Dirección General de Industria, Energía y Minas, junto con la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid, organizan este Curso en el que se desarrollarán todos los aspectos relacionados con las instalaciones de climatización de edificios, así como cuestiones prácticas para el dimensionamiento de sus diferentes elementos y el estudio de casos reales. Para ello, se contará con profesorado docente universitario, así como técnicos pertenecientes a las empresas con mayor experiencia en el sector.

Colabora:



www.idae.es



## CURSO SOBRE INSTALACIONES GEOTÉRMICAS PARA LA CLIMATIZACIÓN DE EDIFICIOS

24, 25 y 26 de febrero de 2009



www.fenercom.com



www.madrid.org

## Temario

- 1 Presentación del curso.
- 2 Recursos geotérmicos. ¿Qué son y para qué se utilizan?
- 3 Aplicaciones y utilización de la geotermia de baja entalpía.
- 4 Sondeos geotérmicos superficiales. Técnicas de perforación.
- 5 Dimensionamiento de intercambiadores horizontales y sondas verticales para instalaciones sencillas.
- 6 Teoría de las bombas de calor.
- 7 Tipos de bombas de calor.
- 8 Planificación de sistemas con bombas de calor.
- 9 Técnicas de cimentación. Pilotes geotérmicos.
- 10 Técnicas de cimentación. Dimensionamiento e instalaciones de colectores en pilotes geotérmicos.
- 11 Programas informáticos de cálculo de intercambiadores geotérmicos enterrados (I).
- 12 Programas informáticos de cálculo de intercambiadores geotérmicos enterrados (II).
- 13 Sistemas de calefacción, refrigeración y producción de ACS con bombas de calor.
- 14 Análisis económico y de rentabilidad.
- 15 Normativa aplicable.
- 16 Estudio de casos prácticos.

## Profesorado

Carlos López Jimeno – Dirección General de Industria, Energía y Minas.  
 Guillermo Llopis – UPM. ETSI Minas.  
 Nicolás Martín – SoluTec.  
 Eduardo Conde – UPM. ETSI Minas.  
 David de la Merced – Lennox.  
 Juan Antonio de Isabel – Geoter.  
 Fernando del Valle – Dirección General de Industria, Energía y Minas.  
 Agustín Maillo – Ciateasa.  
 Raúl Tubío - Ciateasa  
 Alberto Ramos – UPM. ETSI Minas.  
 Juan Pedro Luna – Dirección General de Industria, Energía y Minas.  
 Juan Franqueza – Edasu.  
 Juan Pablo Mariño – Girod.  
 José María Gutiérrez – Ingelco.  
 Marcel Hendriks – IFTec.  
 Luis de Pereda y José Fernández – Eneres.

## Horario

	24 febrero	25 febrero	26 febrero
9:00 – 9:00	Entrega documentación		
9:00 – 10:00	Presentación (9:30 - 10:00)	Planificación de sistemas con bomba de calor	Normativa aplicable
10:00 – 11:00	Recursos geotérmicos ¿Qué son y para qué se utilizan?	Técnicas de cimentación Pilotes geotérmicos	Casos prácticos (EDASU)
11:00 – 11:15	Coloquio	Coloquio	Coloquio
11:15 – 11:45	Café	Café	Café
11:45 – 12:45	Aplicaciones y utilización de la geotermia de baja entalpía	Técnicas de cimentación / Dimensionamiento e instalaciones de colectores en pilotes geotérmicos	Casos prácticos (GIROD)
12:45 – 13:45	Sondeos geotérmicos superficiales Técnicas de perforación	Análisis económico y de rentabilidad	
13:45 – 14:00	Coloquio	Coloquio	Coloquio
14:00 – 15:30	Comida	Comida	Comida
15:30 – 16:30	Dimensionamiento de intercambiadores horizontales y sondas verticales para instalaciones sencillas	Programas informáticos de cálculo de intercambiadores geotérmicos enterrados (I)	Casos prácticos (INGELCO)
16:30 – 17:30	Teoría de las bombas de calor	Sistemas de calefacción, refrigeración y ACS con bombas de calor	Casos prácticos (IFTec)
17:30 – 18:00	Café	Café	Café
18:00 – 19:00	Tipos de bombas de calor	Programas informáticos de cálculo de intercambiadores geotérmicos enterrados (II)	Casos prácticos (ENERES)
19:00 – 19:30	Coloquio	Coloquio	Coloquio
19:30 – 20:00			Clausura