



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E  
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE SEVILLA

Plaza del Museo, 6

41001 Sevilla

Teléf.954502507

Fax:954219028



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE SEVILLA

# CURSOS

**“SISTEMAS DE ENERGÍA  
SOLAR TÉRMICA EN EDIFICIOS  
DE MULTIVIVIENDA”**

**CURSO 2: “Sistemas de  
Energía Solar Térmica en  
Edificios de Multiviviendas.  
Diseño I”**

**Circular núm. 6/13  
(CPI-CI-03)**

## CURSO

CURSO 2: "Sistemas de Energía Solar Térmica en Edificios de Multiviviendas. Diseño I"

El Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales, celebrará durante los meses de febrero y marzo, tres Cursos sobre "Sistemas de Energía Solar Térmica en Edificios de Multivivienda".

La entrada en vigor del Código Técnico de la Edificación (C.T.E.) obligó a todos los técnicos e instaladores a formarse en áreas nuevas, como la Energía Solar Térmica para producción de agua caliente sanitaria.

La Energía Solar Térmica antes de la publicación del Código Técnico de la Edificación era una tecnología completamente consolidada en el mercado a nivel de usuarios. La fiabilidad y el ahorro producidos por esta tecnología, la llevaron a convertirse en uno de los principales pilares del ahorro doméstico en los Planes de Ahorro y Eficiencia Energética de los distintos gobiernos.

La aplicación de esta tecnología a edificios verticales de vivienda era la asignatura pendiente antes de la entrada en vigor del C.T.E. y por tanto se abrió una nueva oportunidad de diseño e instalaciones. Ante esta situación se han llevado a cabo distintas soluciones, las cuales no todas han concluido con éxito en todos los casos.

En estos cursos analizaremos las distintas soluciones y veremos los puntos fuertes y débiles de cada una. Presentaremos soluciones de diseño probadas, con muestras de casos de instalaciones existentes y funcionando.

Por último realizaremos una visita a una instalación para complementar el conocimiento de los diseños analizados y situarlos en el contexto.

### Objetivos:

- Análisis de las implicaciones del Código Técnico de la Edificación en el diseño de los sistemas de producción de agua caliente en los bloques de edificios de multiviviendas.

- Cálculo de los componentes de la instalación solar térmica:

- Cálculo de superficie de captación.
- Cálculo de volumen de acumulación.
- Cálculo de los sistemas de distribución.
- Cálculo de los sistemas de bombeo.
- Cálculo de los sistemas de intercambio.

- Simulación del sistema de Energía Solar Térmica en el programa ACSOL.

- Diseño del sistema de control de las instalaciones Solares Térmicas.

### Programa:

• DIA 1

- Elementos básicos para el diseño del sistema de captación. Superficie efectiva y curva de rendimiento. Tipo de conexionado: paralelo o serie (1 hora).
- Consideraciones de diseño del volumen de acumulación y su relación con la temperatura de preparación del agua caliente sanitaria y el sobrecalentamiento de los captadores (1 hora).
- Caudal de las instalaciones solares térmicas. Sus limitaciones y posibilidades. Diseño de tuberías de los distintos circuitos. Análisis de las soluciones de conexionado mediante retorno invertido o mediante válvulas de equilibrado (1 hora).
- Diseño de los elementos de bombeo. Pérdida de carga total del sistema y caudal de circulación (1 hora). Introducción de los distintos sistemas de intercambio. Intercambiadores internos o externos (1 hora).

• DIA 2

- Introducción al programa de simulación de instalaciones solares térmicas ACSOL (2 horas).
- Resolución de supuesto de multiviviendas con una instalación Solar Térmica Centralizada (3 horas):
  - Cálculo de demanda energética.
  - Cálculo de volumen de acumulación.
  - Cálculo de superficie de captación.
  - Esquema de principios y de líneas.
  - Diseño del sistema de control.
  - Necesidad de contabilización energética.

• DIA 3

- Visita a instalación solar térmica (5 horas):
  - Reconocimiento de los elementos constructivos. Captadores solares. Sistema de acumulación. Sistema de bombeo. Sistema de intercambio. Sistema de transporte. Sistema de control.
  - Análisis de los elementos constructivos. Superficie ocupada en cubierta. Repercusiones del peso sobre cálculo de la estructura del edificio.
  - Análisis de los mejores métodos de aislamiento.
  - Análisis de los elementos de fijación.

### Número de asistentes:

El curso se realizará con un máximo de 15 alumnos y un mínimo de 12.

### Fechas y lugar de celebración:

La duración del curso es de 15 horas y se celebrará los días 25, 26 y 27 de febrero de 2013. El horario de cada curso es de 16,00 a 21,00 horas.

El lugar de impartición es en las aulas del Colegio en el Parque Aeroespacial AEROPOLIS, C/ Wilbur Orville Wright Nº 13, Manzana 3, Parcela 57, Nave 7.

### Ponente:

D<sup>a</sup>. Rosa María Jiménez Ceja, Ingeniero Técnico Industrial y D. Jorge Florián Balbuena, Licenciado en Ciencias Físicas.

### Matrículas:

El precio del curso es:

- 80 € para los colegiados
- 90 € precolegiados
- 100 € alumnos de la Escuela Politécnica Superior de Sevilla
- 180 € para los no colegiados.

### Información e inscripciones:

Las inscripciones comenzarán el día 21 de enero a partir de las 19,00 horas y se realizarán por riguroso orden de recepción y no se considerarán definitivas hasta el abono de la cuota, que realizará el Colegio mediante domiciliación bancaria en la cuenta que nos aparece en nuestra base de datos en el momento de la inscripción.

Las inscripciones, de acuerdo con nuestra Junta de Gobierno, se realizarán a través del enlace establecido en nuestra página web "INSCRIPCIONES JORNADAS Y CURSOS". Los no colegiados deberán enviar un correo electrónico a [acruz@copitise.es](mailto:acruz@copitise.es) o a [formacion@copitise.es](mailto:formacion@copitise.es) para realizar su inscripción.

Para cualquier consulta, modificación o anulación de las inscripciones pueden dirigirse a la Sra. Aguas Santas Cruz Rodríguez al número 954 50 26 59 o por correo electrónico a [acruz@copitise.es](mailto:acruz@copitise.es) o a [formacion@copitise.es](mailto:formacion@copitise.es).

