

### LUGAR DE CELEBRACIÓN

Escuela Técnica Superior de Ingeniería  
Industrial de Béjar

### MODALIDAD

Curso presencial

**Curso Gratuito**  
patrocinado por Gas Natural

**Se ofrecerá diploma de  
asistencia**

Con el curso también se entregará  
documentación técnica y material de trabajo  
en soporte informático

**Plazas limitadas a 50**

Matrícula por riguroso orden de inscripción

### DIRECTORES DEL CURSO

Dr. Ing. Norberto Redondo Melchor  
Dr. Ing. Roberto C. Redondo Melchor

### INFORMACIÓN

Servicios de Cursos Extraordinarios y  
Formación Continua de la Universidad de  
Salamanca.

C/ Fonseca 2, 1ª planta.  
37007 - SALAMANCA.

ó

Ing. Dr. Norberto Redondo Melchor (director)

[norber@usal.es](mailto:norber@usal.es)

(+34) 667 365 675

### INSCRIPCIÓN

Cursos Extraordinarios

<http://www.usal.es/precurext>

### PLAZO DE INSCRIPCIÓN

Hasta el 17 de octubre de 2009

### NÚMERO DE PLAZAS

50 plazas disponibles.

**Solicitados 2 créditos  
de libre elección**

## **CURSO SOBRE INSTALACIONES Y UTILIZACIÓN DEL GAS NATURAL**

**Universidad de Salamanca  
Escuela Técnica Superior de  
Ingeniería Industrial de Béjar**

**19-23 de octubre de 2009**



**VNIVERSIDAD  
D SALAMANCA**



Por sus características de eficiencia en su combustión, menor emisión de contaminantes y menor coste, en los últimos años el consumo nacional de gas natural ha tenido un importante crecimiento, representando actualmente aproximadamente el 23% de la energía primaria consumida en España.

A la vista de estos datos, la importancia de esta fuente de energía en el panorama nacional es evidente. Pero a pesar de ello, actualmente no existe en las escuelas técnicas una asignatura específica sobre instalaciones de gases combustibles en la que se impartan los conocimientos necesarios para el diseño y ejecución de este tipo de instalaciones.

El curso pretende paliar esta carencia en la medida de lo posible, presentando criterios básicos para la concepción, diseño, construcción y mantenimiento de las instalaciones de combustibles gaseosos utilizados para el abastecimiento de las demandas térmicas en la edificación.

En el curso se tratarán temas como las características de los gases combustibles, parámetros de la combustión, cadena de distribución de gases combustibles, reglamentación y entorno liberalizado del sector, redes de distribución de gas natural, diseño y cálculo de Instalaciones receptoras de gas, equipos y aparatos, salas de calderas, ejecución y mantenimiento de las instalaciones de gas, etc.

| <b>Lunes, 19 de Octubre</b>     |   |
|---------------------------------|---|
| 16:00–16:30                     | <b>Recepción y entrega de documentación</b>   |
| 16:30–18:00                     | <b>Gases Combustibles. Características Físicas. Parámetros de Combustión. Cadena de Valor y distribución.</b><br><i>D.ª María José Arcas Espuña</i>                                     |
| 18:00–19:00                     | <b>Reglamentación en el Sector Gas. Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Gases Combustibles. Definiciones principales.</b><br><i>D. Juan Carlos Bernal Marco</i>         |
| 19:00–20:00                     | <b>Redes de Distribución. Diseño y Construcción</b><br><i>D. Juan Carlos Bernal Marco</i>   |
| <b>Martes, 20 de Octubre</b>    |   |
| 16:00–18:00                     | <b>Equipos instalados en las instalaciones. Reguladores de presión y contadores.</b><br><i>D.ª María José Arcas Espuña</i>  |
| 18:00–20:00                     | <b>Diseño de instalaciones receptoras de gas. Tuberías y trazados.</b><br><i>D. Juan Carlos Bernal Marco</i>  |
| <b>Miércoles, 21 de Octubre</b> |   |
| 16:00–17:30                     | <b>Aparatos de utilización de gas natural.</b><br><i>D. Ramón Lojo Fernández</i>  |
| 17:30–19:00                     | <b>Calculo de instalaciones de gas, comunes e individuales. Ejemplos prácticos.</b><br><i>D. Ramón Lojo Fernández</i>   |
| 19:00–20:00                     | <b>Locales destinados a la ubicación de aparatos de gas natural. Dimensiones, ventilaciones y evacuación de productos de la combustión.</b><br><i>D. José Manuel Domínguez Cerdeira</i> |

| <b>Jueves, 22 de Octubre</b>  |   |
|-------------------------------|---|
| 16:00–17:30                   | <b>Instalaciones Industriales. Características de diseño.</b><br><i>D. José Manuel Domínguez Cerdeira</i>                       |
| 17:30–19:00                   | <b>Salas de Calderas con gas natural. Diseño y construcción.</b><br><i>D. José Manuel Domínguez Cerdeira</i>                    |
| 19:00–20:00                   | <b>Seguridad en el Sector Gas. Mantenimiento de instalaciones y aparatos a gas.</b><br><i>D. José Manuel Domínguez Cerdeira</i> |
| <b>Viernes, 23 de Octubre</b> |   |
| 16:00–18:00                   | <b>El gas natural en nuestro entorno</b><br><i>D. Norberto Redondo Melchor</i>  |
| 18:00–20:00                   | <b>Clausura del curso</b><br><i>Entrega de certificados</i>   |

### **Ponentes:**

D.ª. María José Arcas Espuña  
Ingeniero Técnico en Química Industrial  
Gas Natural Comercial SDG

D. Juan Carlos Bernal Marco  
Ingeniero Agrónomo  
Gas Natural Comercial SDG

D. José Manuel Domínguez Cerdeira  
Ingeniero Industrial  
Gas Natural Comercial SDG

D. Ramón Lojo Fernández  
Ingeniero Técnico Industrial  
Gas Natural Comercial SDG

D. Norberto Redondo Melchor  
Dr. Ingeniero Industrial  
Universidad de Salamanca